

**UNIVERSIDAD DE ALICANTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**



**GRADO EN ECONOMÍA**

*CURSO ACADÉMICO 2017 - 2018*

***REFORMULACIÓN DEL SISTEMA MONETARIO  
PARA REDUCIR LA VOLATILIDAD MONETARIA***

Martín Vivo Llorca

48788996 - Q

Tutor: F. Alfredo Masó Pareja

Departamento de análisis económico

Alicante, 21 de mayo, 2018



## Resumen

La evolución y transformación de la economía es uno de los temas principales del ámbito macroeconómico, el cual ha ido transformándose a través de distintos acuerdos entre las regiones para reducir la volatilidad e incertidumbre cambiaria y fomentar el comercio, formando un Sistema Monetario.

Es por ello por lo que, a través de unos antecedentes económicos que han explicado el devenir de la economía internacional, se tratara, desde Bretton Woods, de explicar la evolución de la economía y su paso por los distintos sistemas monetarios, además de las grandes crisis acaecidas, su relación con el mercado cambiario y los tipos de cambio entre las divisas.

A partir de ese punto, la explicación del mercado de dinero y de divisas, cómo funciona a través de la PDI y PPA, apoyada con una serie de ejemplos empíricos centrados en la relación dólar-euro, se tratará la volatilidad entre las divisas con GRETL para dar paso a una de las cuestiones más importantes del contexto macroeconómico, el trilema del sistema monetario.

Por último, se tratará de abordar la posibilidad de una reformulación del sistema actual y si existe alguna forma de paliar los efectos de la incertidumbre y volatilidad y cuáles son y han sido las mejores propuestas para conseguir una mayor estabilidad monetaria.

El objetivo principal del este trabajo es explicar la consecución de los distintos sistemas monetarios del último siglo y su relación con las grandes crisis y con los regímenes cambiarios, para dar paso a una posible alternativa del sistema monetario actual con el fin de paliar los efectos negativos que se desprenden de la volatilidad y la incertidumbre.

Palabras clave: Sistema Monetario, tipos de cambio, volatilidad, estabilidad, crisis cambiarias



# Índice

<b>Sección 1: Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>Sección 2: El Sistema Monetario Internacional.....</b>	<b>9</b>
a. ¿Qué es un SMI? .....	9
b. Objetivos internos y externos.....	11
c. Actores del SMI .....	11
<b>Sección 3: Antecedentes del Sistema Monetario Internacional Actual .....</b>	<b>13</b>
a. Sistema de Bretton Woods -de 1944 hasta 1971-.....	13
b. Inicio de los tipos flotantes y las crisis de oferta desde 1973.....	18
c. El caso europeo .....	31
d. El cambio de 1992 hasta la actualidad .....	37
<b>Sección 4: Regímenes cambiarios.....</b>	<b>43</b>
a. Definición tipos de cambio.....	43
b. Clasificación tipos de cambio .....	44
<b>Sección 5: Determinación del Tipo de cambio .....</b>	<b>47</b>
a. Tipos de cambio, PDI y PPA.....	47
b. Movimientos en el mercado de dinero y de divisas .....	52
<b>Sección 6: Volatilidad \$/€ y el trilema. Modelo Mundell-Fleming.....</b>	<b>58</b>
a. Volatilidad cambiaria en el tipo de cambio \$/€ .....	58
b. Modelo Mundell-Fleming. Trilema Monetario .....	63
<b>Sección 7: Moneda única como posible alternativa.....</b>	<b>67</b>
<b>Sección 8: Referencias.....</b>	<b>76</b>



## Sección 1: Introducción

Durante los inicios de la liberalización de la economía mundial se comenzaron a establecer acuerdos entre las naciones de forma que fomentara el comercio entre estos, estas medidas se fueron ampliando, generando una globalización económica en la que el comercio internacional primaba.

El Sistema Monetario es una estructura monetaria en la que existe, una circulación de capitales, en este caso, a través del tipo de cambio que establece el valor de intercambio entre dos activos monetarios.

Por otro lado, es el comercio internacional quien genera este sistema de intercambios ya que, los bienes no son consumidos en su totalidad a escala local; en cuanto al intercambio de divisas, se establece por su valor relativo y cuánto de atractivos son los activos en dicha moneda.

Así mismo, se usan estos intercambios y relaciones entre países a través de las divisas para realizar transacciones entre estos, saldar deudas de su balanza comercial (exportaciones- importaciones), por lo que un sistema monetario estable es una característica deseable, ya que la inestabilidad y volatilidad pueden crear disparidades entre dos países que traten de protegerse interna y comercialmente, pudiendo derivar en crisis cambiarias o crisis monetarias, como veremos a lo largo del trabajo.

Por su parte, el dinero del Sistema Monetario puede estar respaldado por metales preciosos o por la confianza; en la actualidad, la moneda -no sujeta al oro- no es el único instrumento de pago, existen otros métodos con el objetivo de paliar la escasez de papel-moneda, sujeto a la emisión por parte de los Bancos Centrales.

Estos bancos centrales, juegan un papel muy relevante en la economía a través del control de la política monetaria, por ejemplo, la política monetaria europea está regida por el Banco Central Europeo (BCE) y, los bancos centrales de cada país están sujetos a lo que el BCE dictamine.

Históricamente, el sistema monetario ha ido evolucionando, a mediados del siglo XX, en 1944 concretamente, se firmó el acuerdo de Bretton Woods reestableciendo la convertibilidad de las monedas y los tipos de cambio fijos en función del dólar como divisa de reserva hasta llegar a la implantación de los tipos de cambio flotantes, tras el colapso de Bretton Woods, que prevalecen hasta la actualidad con una serie de modificaciones que se describirán más adelante.

La sucesión de una serie de crisis monetarias, ligadas a cambios en el orden del Sistema, han provocado una inestabilidad y volatilidad preocupantes y se han constituido como un tema principal que solventar, es decir, la excesiva volatilidad en los regímenes cambiarios es una de las cuestiones a tratar con el fin de lograr una estabilidad económica y monetaria que no perjudique las relaciones internacionales.



## Sección 2: El Sistema Monetario Internacional

### a. ¿Qué es un SMI?

Un sistema monetario internacional o SMI, consiste en los distintos acuerdos que se establecen en torno a los tipos de cambio entre dos monedas diferentes, en concreto, entre sus instituciones, evocando la idea de organización. Estos acuerdos permiten la existencia de relaciones monetarias internacionales que ha originado una globalización económica desde finales del siglo XIX.

El origen de esta gran internacionalización económica a gran escala se traslada al sistema del “patrón oro”, a mediados del siglo XIX, debido a la necesidad de establecer una forma de intercambio monetaria entre países más estable y sostenible, ya que el comercio internacional crecía rápidamente.

En este sistema, el oro era la reserva base de todas las monedas, es decir, cada país emitía moneda en función de las reservas internas de oro existentes, siendo el tipo de cambio fijo de las divisas de distintos países respecto a las reservas de oro que poseían.

Además, como cualquier sistema monetario internacional, debe estar conformado por activos de intercambio cualquiera que sea, el cual debe cumplir tres características para ser considerado como “dinero”:

- Medio de pago: permite intercambiar bienes y servicios; representa el poder de compra.
- Depósito de valor: garantiza la liquidez del país y su capacidad de pago.
- Unidad de cuenta. el dinero se expresa en términos metálicos o fiduciarios y así se pueden establecer los precios de intercambio. El patrón oro era, en particular, un sistema en el que la convertibilidad estaba limitada, ya que la unidad de cuenta estaba expresada en términos de oro.

Tras este sistema que tenía como base fundamental el oro, se fueron sucediendo otros acuerdos internacionales como el sistema patrón oro-dólar de Bretton Woods, que fue el sistema inmediato posterior al patrón oro tras la segunda Guerra Mundial y estuvo vigente desde 1943 hasta 1971.

El sistema patrón oro-dólar tenía como objetivo mantener la estabilidad de precios entre los países sin perjudicar el creciente comercio internacional y, se caracterizó por establecer como moneda dominante a nivel mundial al dólar, única moneda respaldada por sus propias reservas de oro; es decir, los países debían establecer el valor de sus monedas en función del dólar y, este, mantenía un precio fijo respecto al oro, es por ello que, se consolidó un tipo de cambio cuasi-fijo, con ciertos ajustes. Además, fue el periodo de creación de diversas instituciones monetarias internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

Tras Bretton Woods, el sistema de libre flotación apareció cuando el patrón oro-dólar colapsó en 1971, como explicaré más adelante, y derivó en el sistema que conocemos actualmente.

Este sistema se caracteriza por ser fiduciario, es decir, las divisas no están respaldadas por metales u otra forma de reserva, sino por la confianza en el país, en concreto, la moneda local estará respaldada por el Banco Central emisor de dicha moneda, por ejemplo, el valor del dólar estadounidense estaría respaldado por la confianza sobre la Reserva Federal y gobierno estadounidenses.

Por tanto, podemos clasificar el valor de las divisas como:

- Fiduciario: el valor está sujeto a la confianza sobre la propia moneda o país.
- Metálico: el valor está sujeto a las reservas de metal (oro o plata) que se posean.

En cualquier caso, el activo monetario de intercambio de ambos sistemas deberá seguir las características de unidad de cuenta, depósito de valor y medio de pago.

## **b. Objetivos internos y externos**

Por otro lado, los objetivos de un Sistema Monetario Internacional deben estar bien establecidos, tanto a escala interna como externa, cuyo objetivo es el buen funcionamiento de los instrumentos que lo componen.

En cuanto a los objetivos internos, cabe destacar la estabilidad de precios y ajuste de los tipos de cambio, cuyo fin reside en facilitar la financiación y corregir los desequilibrios de la balanza de pagos de los países protegiendo la posibilidad de comercio.

Por otro lado, los objetivos externos tratan garantizar la libre movilidad de capitales, estableciendo un marco común en el que la convertibilidad de las monedas sea sencilla e impedir que se produzcan fuertes desequilibrios internacionales proporcionando y asegurando la suficiente liquidez para que los flujos no se vean interrumpidos.

## **c. Actores del SMI**

Así mismo, formando parte del SMI, intervienen una serie de actores que se clasifican según qué tipo de institución constituyan. Podemos distinguir entre:

### **a. Internacionales.**

- Fondo Monetario Internacional (FMI): institución creada en la década de los 40 cuyo objetivo inicial era vigilar las relaciones que se establecían entre los distintos países. Actualmente está formada por, prácticamente, la totalidad de países y es considerado la institución central del sistema monetario internacional. Actúa como consultor y supervisor de las relaciones entre economías que son parte del organismo, asegurando la estabilidad financiera, el comercio y la cooperación monetaria mundial.
- Banco Mundial (BM): es una de las instituciones más importantes del mundo, creada junto al FMI en la década de los años 40, cuyo objetivo era potenciar la economía de aquellos países que se encontraran en un

nivel inferior a las grandes economías, es decir, proporciona ayuda económica a aquellos países con necesidad de financiación para desarrollarse o que se encuentre en situación de pobreza.

- Banco de Pagos Internacionales (BPI): esta organización fue creada con anterioridad al FMI y al BM, en los años 30, cuyo fin es la cooperación internacional entre los diferentes Bancos Centrales de las regiones con el propósito de mantener la estabilidad monetaria y financiera, es decir, es, de forma simplificada, el Banco Central de los Bancos Centrales.

#### b. Regionales

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): organismo creado en la década de los 60 derivada de la OECE destinada a la reconstrucción europea tras la segunda Guerra Mundial, con el fin de promover políticas capaces de mejorar el bienestar económico-social de todos los países y expandir la economía de los países miembros en vías de desarrollo, manteniendo la estabilidad económica.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID): banco destinado al apoyo financiero a los países latinoamericanos, con el objetivo fundamental de reducir la desigualdad entre ellos y con las grandes economías.
- Unión Europea (UE): asociación económica y política de distintos países europeos con el fin de lograr una integración y gobernanza común, que, con el Tratado de Maastricht en 1992, incorpora tres pilares fundamentales para constituir un marco común que define a la UE: Comunidad Europea para asegurar el funcionamiento del mercado único; la Política exterior y de seguridad común (PESC) y la Cooperación jurídica e interior. Además, se creó una moneda comunitaria, el Euro, que se consolida con muchas dificultades como una moneda eficaz y sostenible (a lo largo del trabajo analizaré la situación europea más a fondo). Comenzó en 1952 con la creación de la CECA hasta crear la UE.

### **Sección 3: Antecedentes del Sistema Monetario Internacional Actual**

En este apartado realizaré una exploración temporal de la evolución del SMI desde Bretton Woods hasta la actualidad, tratando de explicar la evolución en las relaciones monetarias y en las instituciones que lo integran.

#### **a. Sistema de Bretton Woods -de 1944 hasta 1971-**

El Sistema Monetario de Bretton Woods posee ese nombre debido a que fue, en esta localización de Estados Unidos, donde se realizó la conferencia sobre la senda monetaria a seguir a partir de 1944, es decir, fue una reorganización del SMI del momento -patrón oro- tras la II Guerra Mundial -G.M.-.

La conferencia de Bretton Woods fue un debate entre las políticas propuestas por J. M. Keynes, economista inglés, y H. D. White, economista estadounidense; ambos planes coincidían en la necesidad de crear instituciones capaces de gestionar una cooperación internacional entre estados y evitar, de este modo, un nuevo conflicto bélico mundial. Además, a través de estas organizaciones se pretendía una regulación monetaria que permitiese una sana relación comercial entre países.

##### **a. Las propuestas**

Básicamente, este plan se encauzó hacia temas de comercio, intercambios e inversiones para establecer las nuevas “reglas de juego” de las monedas, a través de ciertas instituciones monetarias que asegurara la estabilidad comercial.

No obstante, surgieron discrepancias entre ambas propuestas, las más significativas tienen raíz en su posición mundial tras la II G.M, es decir, Estados Unidos se erigió como primera potencia mundial exportadora y con unas reservas de oro de 2/3 sobre el total de reservas y pretendía una modificación y corrección de errores del antiguo sistema, esta vez con predominancia del dólar, a través de:

1. Restablecer los intercambios multilaterales con tipos de cambio fijos pero ajustables.
2. Control sobre el movimiento de capital.

Por otra parte, los ingleses, relegados de su posición hegemónica mundial pasó a ser una economía fuertemente endeudada y con fuerte necesidad de financiación para reconstruirse, ambos hechos derivados de la Guerra. Por ello, planteó el hecho de remodelar el sistema y que fuesen las instituciones quienes proporcionaran la nueva liquidez y las restricciones de capital, por lo que, el “plan Keynes” se sustentaba en tres pilares:

1. Crear un sistema de pagos multilaterales cuyo objetivo es la liberalización de los intercambios comerciales.
2. Posibilitar una simetría entre países con gran déficit y superávit, garantizando un sistema equilibrado.
3. Crear una moneda internacional para incrementar la financiación mundial, el Bancor, propuesto por Keynes.

Por lo que respecta al gobierno norteamericano, tras la Guerra, lo que se pretendía era evitar un colapso del SMI, resolver los pagos externos y facilitar la convergencia comercial y reestablecer el comercio internacional.

Para ello, el “plan White”, al igual que el “plan Keynes”, funcionaba bajo 3 pilares fundamentales:

1. Asegurar la estabilidad de la moneda de los países asociados a las Naciones Unidas.
2. Incentivar el flujo de capitales y el comercio exterior.
3. Facilitar ajustes de la balanza de pagos y tipos de cambio.

Es entonces, cuando se gestaron las instituciones monetarias internacionales que más trascendencia han tenido en la historia moderna: el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), que se conocería a partir de años posteriores como Banco Mundial (BM), cuyo objetivo era reconstruir el sistema internacional de intercambios y pagos, resquebrajado tras la crisis de 1929 y la II G.M.

## b. Funcionamiento del sistema

El sistema monetario de Bretton Woods funcionaba, teóricamente, como un sistema de intercambio moneda-oro, es decir, no fiduciario. Además, evolucionando desde el patrón oro, sistema en el cual, cada moneda estaba respaldada por sus propias reservas de oro, el SMI de Bretton Woods establecía que, los países fijarían la paridad respecto al oro y al dólar.

Esto significa que, la relación entre las monedas seguía el esquema del patrón oro, por lo que el valor de las monedas se expresaba en una cantidad fija de oro, aunque se aceptaba la convertibilidad indirecta divisa-dólar-oro, es decir, el valor de la divisa se fijaba en términos de oro y del dólar y, a su vez el dólar, establecía una paridad metálica fija de 35\$ la onza de oro fino.

No obstante, en la práctica, debido a que el dólar era la moneda fuerte, todas las monedas establecían la paridad -en primer término- con el dólar, a través de un sistema de paridades fijas con una leve fluctuación del  $\pm 1\%$ , esto es, el dólar era la única moneda cuya convertibilidad en oro estaba plenamente garantizada, ya que la mayor parte de las reservas de oro estaban en poder estadounidense. Por tanto, estamos hablando de un patrón oro-dólar, con EE. UU como cabeza económica mundial, lo que va a generar una fuerte demanda del dólar y una gran fluidez de capitales durante la década de 1950.

Para que este sistema funcionase, el dólar estadounidense debía mantener su poder y hegemonía mundial, sin embargo, a partir de 1960, el poder económico pasó de estar, únicamente, en manos de Estados Unidos, a dividirse entre Estados Unidos, Comunidad Económica Europea (CEE), Japón y los cuatro dragones asiáticos (Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán). Esta situación, condujo a una sobrevaloración del dólar (fuerte demanda de la divisa), que no se ajustó correctamente; hay que añadir que, la economía norteamericana no estaba pasando por su mejor momento, el desempleo y la baja productividad era los principales problemas internos que se tradujeron en un déficit en su balanza de pagos, conocido como el “dilema de Triffin” que explicaré posteriormente.

### c. Viraje hegemónico

Este flujo de poder económico hacía más economías, a partir de 1960, no hubiera sido un grave problema si Estados Unidos no hubiese sido el acreedor mundial durante la primera etapa del sistema Bretton Woods, lo que generó un déficit en su balanza de capitales -que se compensaba con la balanza comercial-.

Es por ello por lo que, cuando la balanza de pagos pasó de ser positiva a negativa, la principal fuente de liquidez mundial se tambaleaba. Esto se explica debido a que Estados Unidos poseía la mayoría de las reservas de oro, por lo que los demás países trataban de convertir su moneda primero al dólar y luego al oro; esto generó que EE. UU tuviera que imprimir divisa y tener liquidez constantemente por lo que, su deuda aumentó por encima de sus reservas de oro y, por tanto, entró en déficit de capital la economía que proveía de liquidez al resto del mundo.

Así mismo, el aumento de inflación y la competitividad que se comenzó a repartir entre las zonas mencionadas provocó que EE. UU perdiera competitividad, por tanto, su balanza comercial -que sustentaba su economía- perdió capacidad y, por ende, Estados Unidos comenzó a decaer de forma acentuada.

Por otra parte, también en la década de 1960, el economista belga Robert Triffin, nacionalizado estadounidense, señaló que el país cuya moneda fuera reconocida como reserva mundial debía mantener suficiente capacidad de liquidez global para no estancar la economía, pero provocaría dudas sobre su convertibilidad al oro, esta teoría se basa en el dilema que lleva su nombre: “dilema de Triffin”.

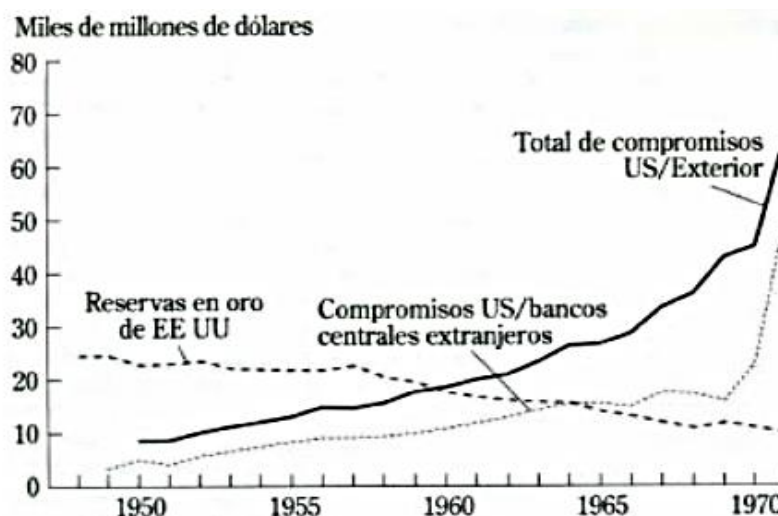
### d. Dilema de Triffin

El punto clave que reside en este dilema, es que, la moneda hegemónica estadounidense debía ser capaz de proveer liquidez a nivel mundial para estimular la economía a la vez que mantenía la convertibilidad del dólar en oro en los 35\$ por onza troy, es decir, en algún punto habría más dólares en circulación que el oro que asegurase el intercambio dólar-oro, por lo que el sistema colapsaría.



Por ello, Triffin propuso que ningún país debía, en solitario, cargar con la convertibilidad y suministrar liquidez global, por lo que estas tareas debían repartirse entre las monedas más fuertes recogidas en una cesta artificial del FMI a través de un mecanismo conocido como derechos especiales de giro, “*Special Drawing Right (SDR)*”. Actualmente, las monedas que soportan esta carga son: el dólar estadounidense, la libra esterlina, el euro, el yen japonés y, cada vez más, el yuan chino.

**Diagrama 1** – Evolución de la convertibilidad del dólar en el siglo XX



Fuente: FMI, *International Financial Statistics*, suplemento 1972, pp. 2-3, y suplemento 1979, pp. 192-193.

En 1971, este debate finalizó y el presidente estadounidense del momento Richard Nixon, suspendió la paridad oro-dólar, es decir, su convertibilidad, y devaluó la moneda, aplicando, además, una sobretasación del 10% sobre las importaciones. El objetivo principal de esta política era conseguir recuperar una posición comercial competitiva, frenar la fuga de capitales y reducir el poder de compra del dólar en el exterior para, finalmente, equilibrar la balanza de pagos. Sin embargo, dicha política no consigue su objetivo, por lo que, en 1973 el sistema colapsa definitivamente y, Nixon, vuelve a devaluar el dólar.

Es, a partir de 1973, cuando comienza la era del sistema de cambios flotantes en el mercado a partir de la oferta y la demanda, donde el dólar continúa siendo la moneda de reserva y, finalmente, se pasa de un patrón metálico a uno fiduciario.

## b. Inicio de los tipos flotantes y las crisis de oferta desde 1973

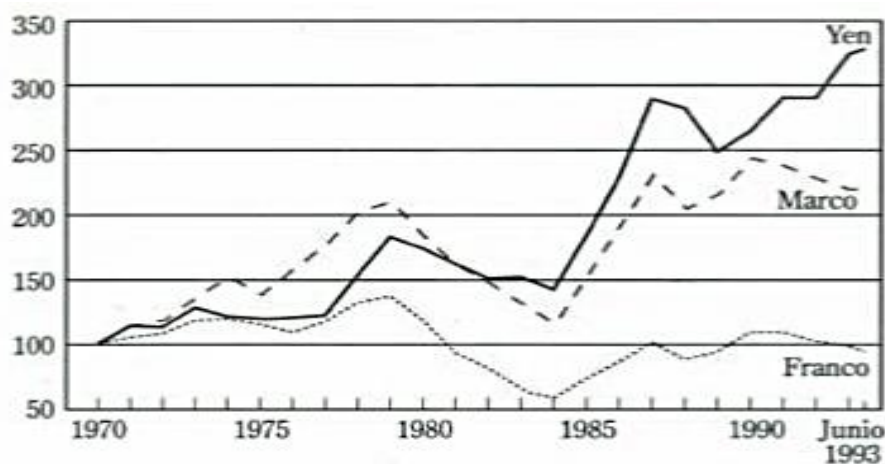
### a. Cambio del Sistema Monetario Internacional

Durante los inicios de la década de 1970 y, tras la reciente salida del sistema monetario de Bretton Woods, la economía mundial se volvió inestable debido al abandono del sistema de cambio fijo para dar paso a un sistema monetario de régimen flotante.

A partir de la inconvertibilidad del dólar, el sistema de tipos de cambio pasó a un sistema de tipos de cambio flotantes, es decir, el tipo de cambio entre dos monedas se establecía a partir del mercado -oferta y demanda-, sin embargo, ya que el dólar era la divisa predominante, los bancos centrales de los países seguían ejerciendo un papel interventor para limitar sus fluctuaciones frente a la divisa americana, por lo que existía unas bandas de fluctuación.

La importancia de estas intervenciones residía en el control a corto plazo de la volatilidad de su moneda y reducir la incertidumbre/desorden en los mercados, evitando que una depreciación de la moneda retroalimente la inflación local en situaciones de inestabilidad económica.

**Diagrama 2** – Tipos de cambio del franco francés, del marco y del yen con el dólar desde 1970 hasta 1994



Fuente: Ensayo de Michael Lelart: *EL Sistema Monetario Internacional*, 53. Recogido de: [http://www.ehu.eus/Ja-rriola/Docencia/SMFI/Michel%20Lelart\\_El%20FMI.pdf](http://www.ehu.eus/Ja-rriola/Docencia/SMFI/Michel%20Lelart_El%20FMI.pdf)

En esta etapa se fueron sucediendo una serie de crisis periódicas hasta la última crisis vivida en 2007, no obstante, desde 1973 hasta la crisis del SME hubo dos periodos que marcaron el devenir de la economía, la crisis del petróleo en 1973-1979 y la crisis de la deuda soberana en 1984.

#### b. Crisis del petróleo 1973-1979 y el cambio de pensamiento económico

Durante el último trimestre de 1973 los países del golfo pérsico tomaron la decisión de bloquear las exportaciones a Estados Unidos y demás países occidentales como represalia por el apoyo que recibió Israel por su parte en la Guerra del Yom Kippur. Por otro lado, la devaluación del dólar en los inicios de la década afectó de forma consistente a la evolución de los Petrodólares<sup>1</sup>, por lo que las tensiones aumentaron entre estas regiones.

Estos países crudo-dependientes, eran los que más demanda generaban, por ello el bloqueo provocó un aumento del precio del barril de crudo desorbitado, pasando de los 2,5 \$/barril a los 11 \$/barril en unos meses y una crisis de producción.

La mala situación estadounidense junto a los controles de producción desató una grave crisis de oferta, caracterizada por dos fenómenos que cualquier economía quiere evitar: estancamiento e inflación.

Esta crisis tuvo un carácter peculiar, y es que, en las recesiones anteriores una de las características principales era la desinflación, es decir, en época de crisis la inflación disminuía y el desempleo aumentaba, por lo que una política monetaria expansiva podía conseguir revertir la situación. No obstante, la crisis de 1973 fue distinta, la inflación se mantenía en niveles altos y el desempleo aumentaba, esto es, fue una crisis productiva de oferta y no de demanda.

---

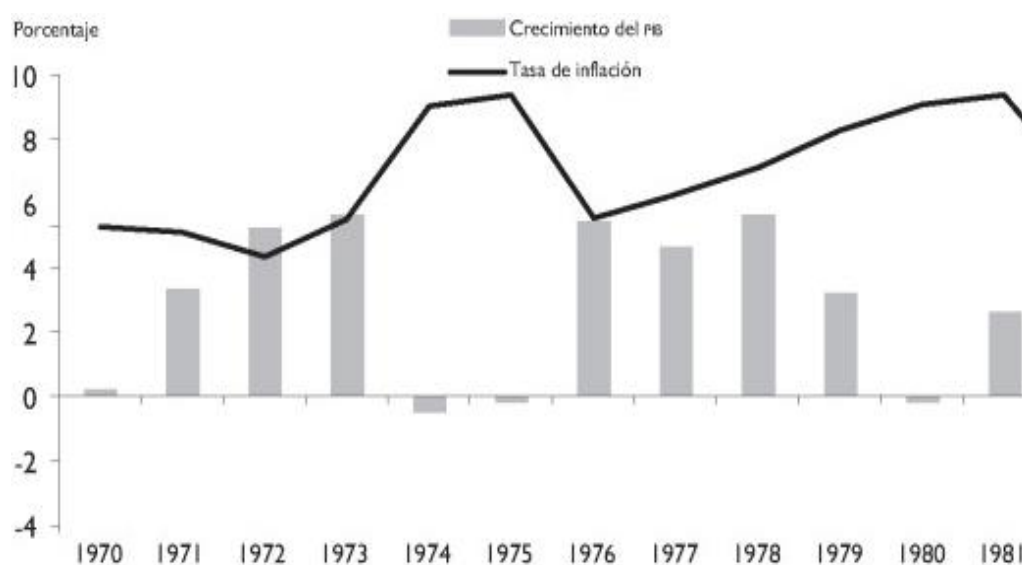
<sup>1</sup> Sistema Petrodólar: sistema creado entre Estados Unidos y los países árabigos para el intercambio de petróleo por armamento y protección. Cualquier país que quisiera petróleo debía cambiar primero su divisa al dólar, por lo que, a más demanda de crudo, mayor demanda del dólar. (Gil, S. (s.f). *Petrodólares*, *Economipedia*. Recuperado desde: <http://economipedia.com/definiciones/petrodolares.html>).

**- ANEXO 1- definición de estanflación:**

El estancamiento de una economía se da cuando esta crece a un ritmo nulo, es decir, del 0% - 2%, a la vez que la demanda comienza a contraerse. Por otra parte, la inflación, en una economía de mercado, se basa en el cambio en el precio de signo positivo, como resultado, el poder adquisitivo disminuye, por ello, las economías quieren mantener este fenómeno constante en el tiempo sin que las variaciones sean muy bruscas.

Ahora bien, si unimos los dos conceptos obtenemos el término económico “*estanflación*”, que básicamente se da cuando una economía entra en crisis y, además, la inflación se dispara; está considerado como uno de los peores escenarios económicos ya que, las políticas monetarias y fiscales no son efectivas.

Es por ello por lo que, cuando una economía entra en recesión, se realiza un tipo de política expansiva para dinamizar la economía, sin embargo, esto provoca cambios en la inflación; por otra parte, cuando hay inflación exacerbada el tipo de políticas a aplicar, son las opuestas, política de carácter recesivo, por ello, en una situación de estanflación, una política expansiva no haría otra cosa sino empeorar la situación inflacionaria.

**Diagrama 3 – Estanflación década de 1970**

Fuente: National Economic Accounts, Bureau of Economic Analysis, U. S department of commerce: <http://www.bea.gov/national/Index.htm>

Hasta 1973, el pensamiento keynesiano era considerado como la corriente económica de referencia y los países implantaban medidas de política económica de acuerdo con su pensamiento.

Previo a Keynes, la sociedad -económicamente hablando- estaba regida por el término popularizado por el economista liberal Adam Smith “*Laissez Faire*” o “*dejad hacer*”, es decir, la economía se basaba en una economía de mercado sin intervención del Estado.

Con el asentamiento de las ideas keynesianas tras la “Gran Depresión” de 1929, el panorama económico mundial cambio de paradigma y tras la publicación de su “*Teoría General del empleo, el interés y el dinero*”, comenzó la “Revolución Keynesiana”.

Para Keynes, en época de recesión, era esencial una intervención del Estado aumentando el gasto, cuando el consumo individual y la inversión fueran insuficientes; es decir, en una crisis, el consumo individual va a disminuir debido a la pérdida de poder adquisitivo, desempleo, etc. es por ello por lo que, el Estado interviene paliando esa reducción con un aumento del gasto e inversión públicos. Afirmaba, además que, esta intervención estatal era necesaria para lograr un equilibrio económico a largo plazo, incluso cuando no había pleno empleo.

Por tanto, tras el ‘crack’ del 29, la economía keynesiana fue la predominante desde, aproximadamente, 1934 hasta 1973 cuando la crisis que azotó la economía fue de oferta y, las medidas propuestas por Keynes, fallecido en 1946, no fueron adecuadas.

En este punto apareció Milton Friedman -escuela de Chicago- como máximo exponente de la política económica mundial reivindicando el liberalismo neoclásico smithiano, surgiendo la corriente monetarista.

La corriente monetarista nos dice que la política monetaria no es suficientemente efectiva para conseguir un incremento de la producción en el largo plazo, por ello, el Estado de rebajar los impuestos, dejar de intervenir dejando al mercado funcionar con total libertad y dejar de aplicar políticas monetarias con asiduidad.

En lo que atañe a la política cambiaria, ya sabemos que nos situamos en una economía de tipos de cambio flotantes limitados al dólar estadounidense por su posición comercial y, para controlar la variabilidad y darle estabilidad, por ejemplo, los países europeos, establecieron las “*target zones*” o tipos de cambio semifijos, es decir, estaban en un término medio entre fijos, pero con cierta libertad de movimientos.

Por otra parte, la tensión inflacionaria seguía aumentando durante los años 70 y en 1979 nos encontramos un repique de lo que fue 1973, de nuevo una recesión por el aumento del precio del crudo.

En esta ocasión, el conflicto entre Irak e Irán provoca que el precio del barril de petróleo aumente de los 13 \$/barril a los 29 \$/barril en menos de un año, por lo que la situación se repite, aunque con ciertos matices.

Jimmy Carter, presidente de EE. UU en 1979, comienza a ejercer una gran presión sobre Irán, paralizando la entrada de importaciones -en este caso petróleo-; además comenzó una política de rescate militar en la zona iraní y un embargo total de bienes.

La inflación, por su parte, alcanzó niveles cercanos al 20% junto a la subida de tipos de intereses de los bancos, provocó una fuerte caída en el consumo y un panorama de incertidumbre en la economía mundial, ya que una política antiinflacionaria provocaría el aumento del desempleo, que se situaba en torno al 7% (Datos del Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/>).

Las diferencias entre 1973 y 1979 son palpables, aunque el núcleo de la crisis es el mismo, aumento de las tensiones comerciales que afectan a la importación de crudo, esto provoca el aumento fugaz del precio que, sumado a la inestabilidad económica del momento se tradujo en una recesión, la primera es de carácter estructural, en la que la política económica cambió de paradigma y de rumbo hacia una versión monetarista y, la segunda, de carácter económico con unos niveles de inflación desorbitados.

A continuación, queda sobreimpresionado los datos con los precios del barril de petróleo en términos de dólares americanos.

**Tabla 1** – Precios del petróleo desde 1973

año	precio USD/ barril	año	precio USD/ barril
1973	2,7	1995	16,86
1974	11	1996	20,29
1975	10,43	1997	18,86
1976	11,6	1998	12,28
1977	12,5	1999	17,44
1978	12,79	2000	27,6
1979	29,19	2001	23,12
1980	35,52	2002	24,36
1981	34	2003	28,1
1982	32,38	2004	36,05
1983	29,04	2005	50,59
1984	28,2	2006	61
1985	27,01	2007	69,04
1986	13,53	2008	94,1
1987	17,73	2009	60,86
1988	14,24	2010	77,38
1989	17,31	2011	107,46
1990	22,26	2012	109,45
1991	18,62	2013	105,87
1992	18,44	2014	96,29
1993	16,33	2015	49,51
1994	15,53	2016	26,6

Fuente: recogidos en GRETL desde <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-del-crudo-de-la-opec-anualmente-de/#0>

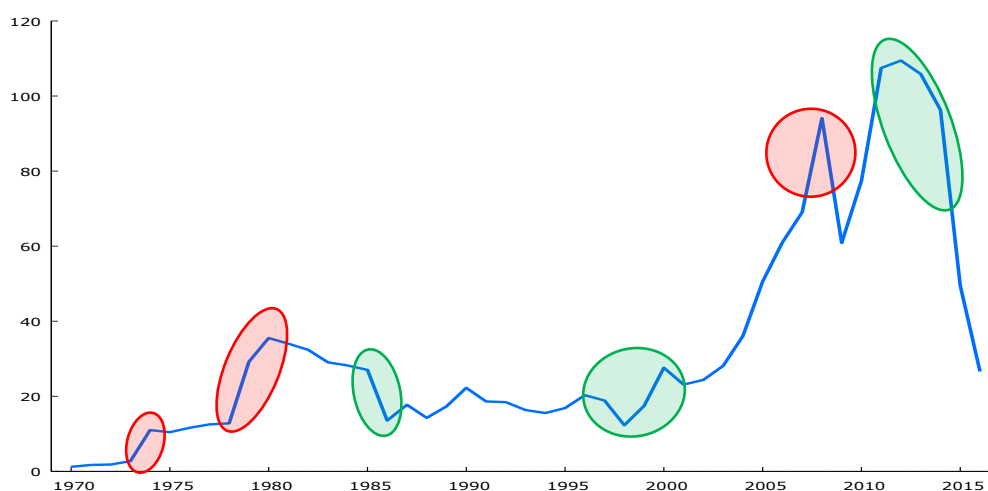
Se aprecia como en los periodos de crisis el precio del petróleo aumenta debido a la dependencia, en este caso de Estados Unidos con el petróleo y, por tanto, los shocks se traducen en los precios. En 1973 se observa el primer aumento palpable cuya huella queda registrada y, a partir de ese momento los precios tendrán unos valores normales superiores a 10 USD/ barril y, no es hasta la segunda recesión en 1979, cuando se observa un nuevo repunte, en esta ocasión más grande hasta los 29 USD/ barril.

Esta situación se va normalizando poco a poco hasta la entrada del siglo XXI y la crisis de las Punto.com en los inicios de este siglo; se aprecia como el precio del petróleo va aumentando poco a poco hasta el año 2006 cuando se inicia la última gran crisis sufrida

por la economía mundial, llegando a los 100 \$/ barril en el año 2011. No obstante, una vez recuperada de la crisis -la economía- el precio del crudo comienza a normalizarse de nuevo.

De forma ilustrada, el gráfico siguiente nos dará una idea de cómo ha ido evolucionando el precio del petróleo en USD por barril anualmente desde 1973 hasta 2016.

**Diagrama 4** – Precios históricos del petróleo USD por barril



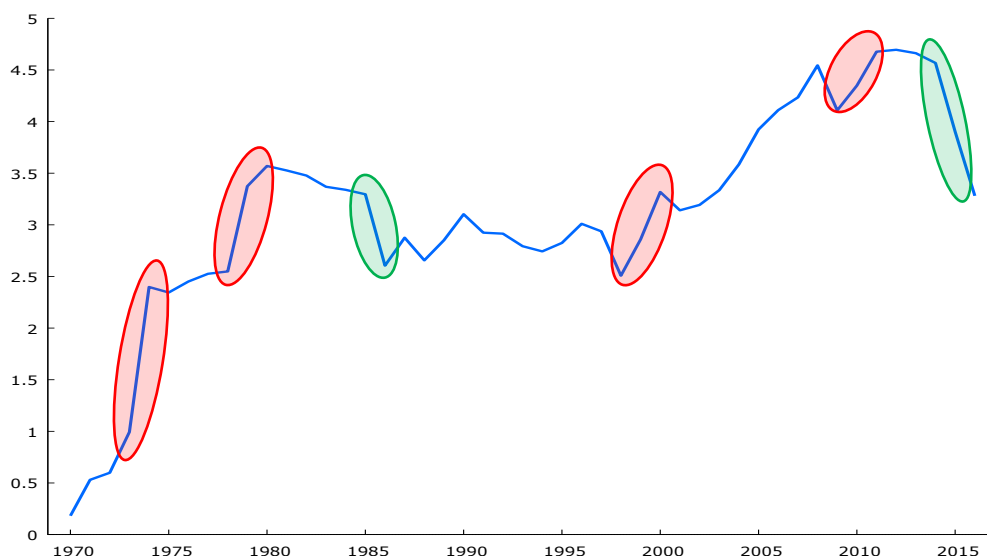
Fuente: estudio propio en *GRET*L. Datos recogidos en: <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-del-crudo-de-la-opec-anualmente-de/#0>

Se ve claramente las oscilaciones bruscas en periodos de crisis y, como tras la de 1973, los valores normales a los que regresa están en torno a los 20\$ el barril. No obstante, al analizar la serie en *GRET*L, he podido observar que la serie no es estacionaria en varianza, así que, es mejor tomar logaritmos de la variable para analizar su evolución. Al tomar logaritmos estaremos suavizando los efectos residuales y obtendremos una mejor evaluación de la serie. A la hora de comprobar su varianza condicionada a través de un modelo ARCH (1) de los residuos de la serie se podrán observar los periodos en los que los valores atípicos son notablemente significativos.



A continuación, el mismo gráfico expresado en logaritmos, suavizando la serie.

**Diagrama 5** – Logaritmo de los precios históricos del petróleo USD por barril



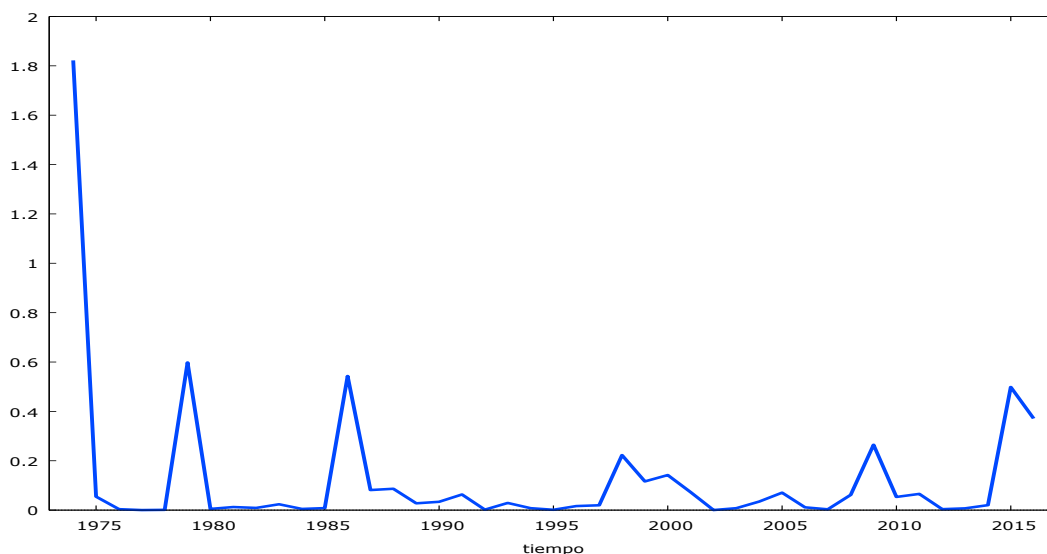
Fuente: estudio propio en *GRET*L. Datos recogidos en: <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-del-crudo-de-la-opec-anualmente-de/#0>

En este gráfico queda registrado de forma más útil la información antes descrita, las variaciones se siguen apreciando de forma clara y, además, se ve el impacto que tuvo la crisis de 1973, ya que el precio del petróleo cambió de los 2 USD por barril a los 11 USD por barril, de forma que los precios normales comenzarían a situarse en esa franja. A partir de ahí, se aprecia que, tras cualquiera de los shocks, los precios tienden a situarse en los mismos niveles esperados.

Además, yendo más allá, se aprecia el movimiento del precio del petróleo -marcas verdes- cuando las crisis monetarias no eran directamente en el sector petrolífero, más o menos estable, aunque con altibajos, sobre todo, el gran impacto que ha tenido en la última crisis ha sido muy palpable.

Esta información, como he mencionado anteriormente se aprecia observando la volatilidad de la serie.

**Diagrama 6 - Variabilidad precios del petróleo desde 1973**



Fuente: estudio propio en *GRET*L. Datos recogidos en: <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-del-crudo-de-la-opec-anualmente-de/#0>

En dicha volatilidad observamos el impacto que tuvo la crisis de 1973 hasta 1975, no obstante, no son los únicos picos que se observan, ya que como sabemos, en 1979 aconteció una nueva crisis petrolífera y en 1986, dada la crisis de ese año en la que numerosos bancos estadounidenses cerraron a causa de la caída del precio.

A partir del cambio de siglo observamos que el impacto del crudo tiene menos peso, consecuencia de que el sector industrial ha pasado a un segundo plano, compartiendo escena con el sector financiero e inmobiliario. Aun así, se observa que cuando han ocurrido las recesiones los precios del petróleo se volvían inestables debido a las tensiones que se generaban entre países, sumado el conflicto bélico existente en la zona arábiga.

c. Crisis de la deuda soberana -década de 1980-

Tras las crisis petrolíferas de la década anterior, la economía mundial se transformó y los presidentes de los países occidentales más influyentes impulsaron medidas neoliberales derivadas del pensamiento monetarista de Friedman y de los defensores de la oferta y la curva de Laffer.

Estas políticas se basaron en una reducción de los impuestos, liberalización del mercado y abandono de las intervenciones del Estado para favorecer el Estado de Bienestar a través del pleno empleo, es decir, cortaron los lazos que unían la economía de mercado y la economía del bienestar, ya que suponía un gasto muy elevado.

**- ANEXO 2 - definición de neoliberalismo:**

El neoliberalismo es una corriente económica que se caracteriza por sus ideas político-económicas de no intervención del Estado en la economía, fomentando la participación e iniciativa privada.

Esta no intervención va dirigida, además, al mercado laboral y a la libre circulación de capitales multilaterales, es por ello por lo que, supone una ruptura con el compromiso social que se pretendía con la intervención estatal.

El mercado es capaz de regularse solo a través de la oferta y la demanda, la bajada de impuestos y la apertura al exterior fundamentan el hecho de globalización y liberalismo económico.

Los defensores de este sistema afirman que es capaz, por sí solo, de proveer el desarrollo suficiente a un país, convirtiéndolo en una economía fuerte, resistente y capaz de mantener la tasa de inflación en unos niveles normales y óptimos.

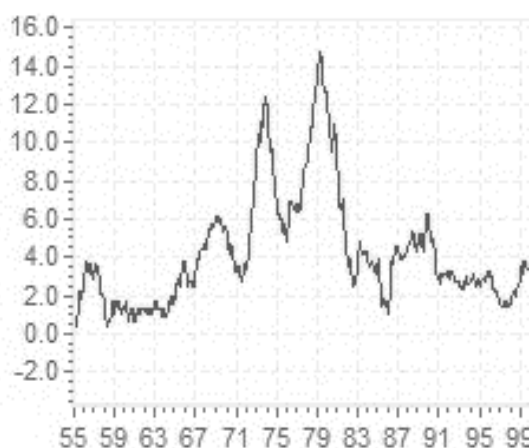
Las consecuencias de este viraje de pensamiento económico no fueron otras que la recuperación económica de los países relajando la presión fiscal sobre los agentes y, si los precios domésticos disminuyen, aumentarían las exportaciones, de forma genérica. Esto es, Estados Unidos, consiguió una recuperación comercial a través del incremento de la demanda.

El efecto arrastre no se hizo esperar y se generó una corriente de capitales hacia la Europa Occidental que, de acuerdo con su estrategia política, reiniciaron una recuperación económica y, durante estos años, lo que protagonizó de las políticas occidentales fue la flexibilidad con la que se tomaban medidas de mercado para paliar los efectos de cualquier shock que amenazara.

Sin embargo, tras las crisis de oferta de la década de 1970, en 1979, Paul Volcker fue el presidente de la Reserva Federal estadounidense. Con una inflación disparada, debido, en parte a las devaluaciones precedentes, el nuevo presidente de la FED debía tomar una decisión entre dejar que el dólar se derrumbase ante la hiperinflación o establecer políticas para sostener al dólar dejando de imprimir dinero y subir los tipos de interés por encima de la inflación con el objetivo de hacer rentable la posesión de dólares.

Esta política consiguió su objetivo, reducir la inflación y devolverle la confianza al dólar, aunque el estrangulamiento económico conllevó una grave recesión y altas tasas de desempleo, no obstante, la situación se estabilizó gracias a reducciones del tipo de interés e inyecciones de liquidez en el mercado de bajo coste, tras la época de P. Volcker, aunque siguieron unos años volátiles, monetariamente hablando, tras la crisis de 1984.

**Diagrama 8 -Tasa de inflación**



**Diagrama 7 - Tipo de interés**



Fuentes: tasa de inflación: <http://es.global-rates.com/estadisticas-economicas/inflacion/indice-de-precios-al-consumo/ipc/estados-unidos.aspx>; Tipo de interés: board of governours of the Federal Reserve System

Se aprecian en ambos gráficos lo mencionado anteriormente, a partir de las crisis de 1973 y salida del sistema de Bretton Woods, la tasa de inflación comienza a aumentar, entrando en una espiral inflacionista, la cual en la década de 1980 cambia radicalmente de tendencia debido al aumento de los tipos de interés por encima de dicha tasa, paliando los efectos.

Por otra parte, los países latinos -en primer término- comenzaron a declarar problemas de insolvencia enraizados en la deuda internacional que se empezaba a generar. La banca internacional, tras las crisis en los años 70, se vio inundada de petrodólares y la demanda de créditos disminuyó, por consiguiente, el tipo de interés.

A principios de 1980, la política antiinflacionista occidental junto a la bajada de precios de productos no energéticos exportados por los países en desarrollo generó una recesión sobre los costes reales de la deuda soberana ya que, el 65% de sus exportaciones iban dirigidas a países más desarrollados, por lo que la reducción de la importancia del peso en los mercados importantes se tradujo en una gran deuda externa de la región, debido, en parte, a la apreciación del dólar.

La masiva circulación de dólares en el mercado internacional provocó una gran entrada de capital en los países en desarrollo, en consecuencia, los tipos de interés comenzaron a bajar y, estos a pedir prestados créditos a corto plazo, que derivó en una suma importante de deuda soberana.

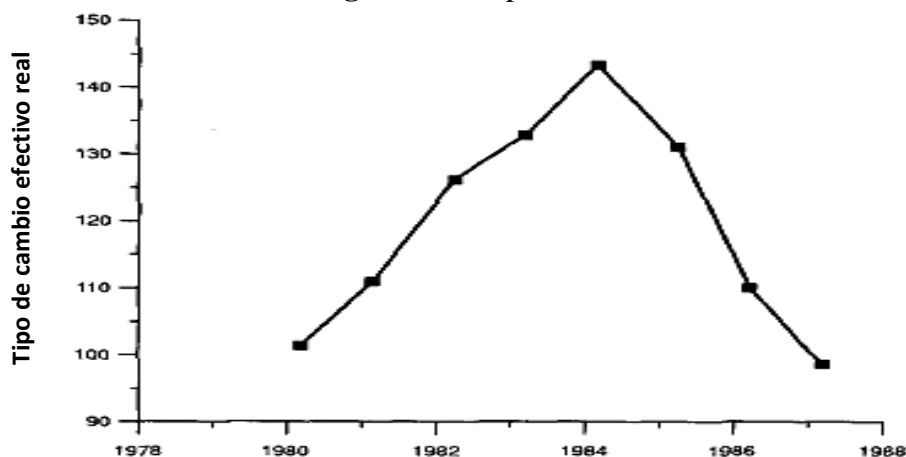
Asimismo, ya sabemos que históricamente, Estados Unidos, había tenido problemas en su balanza de pagos cuando una recesión acaecía sobre la economía y esta vez no iba a ser distinto.

Cuando el shock apareció, el diferencial de tipos de interés estadounidenses se disparó y se apreció mucho en muy poco tiempo, no obstante, su balanza de capitales fue lo suficientemente efectiva como para paliar los efectos; aunque siendo EE. UU cabeza del bloque capitalista occidental y mundial, produjo un efecto arrastre de las demás economías.

Esto generó una burbuja en torno a las divisas que estaban difiriendo de su valor de equilibrio -sobrevaloradas-. En el caso de EE. UU, el valor apreciado del dólar tocó techo en 1984 y cambió de tendencia por la intervención de los bancos centrales en el mercado

cambiario y, aunque la depreciación del dólar fue palpable, el déficit por cuenta corriente continuó aumentando.

**Diagrama 9 - Apreciación del dólar**



Fuente: informe del Banco Mundial, 1988.

Este hecho no es aleatorio, la dolarización de las monedas de muchos de los países con los que EE. UU comerciaba jugó un papel relevante además de que, en Europa con el compromiso del Sistema Monetario Europeo -posteriormente hablaré de este-, era difícil que alguna de las monedas como el marco alemán se reajustara.

Sumando al punto anterior la política antiinflacionaria ejercida por Estados Unidos para frenar la fuerte inflación provocó lo antes mencionado, los países latinoamericanos como México, se declararon insolventes al no poder hacer frente a la deuda soberana exterior.

Este hecho puso en jaque al mundo financiero ya que, ni los países deudores querían dejar de pagar la deuda por las consecuencias futuras, ni los acreedores condonarla debido a la repercusión que podría tener para su sistema bancario-financiero y su estabilidad económica interna.

Por ello, las instituciones monetarias creadas en la primera mitad del siglo XX -Fondo Monetario Internacional y el Banco Internacional de pagos- junto al gobierno estadounidense financiaron el rescate de México, reestructurando su deuda externa. Gracias a la intervención de estas instituciones se logró paliar los efectos de la crisis de forma notable

y la economía recobró su curso, aunque con una depreciación de los tipos de cambio y aumento del tipo de interés real de la deuda.

Al mismo tiempo que ocurría esto en el este del pacífico, al oeste, en el continente asiático, los países crecían a tasas del 6 % anual, en promedio, gracias a la fuerte inversión en recursos internos y cambios en las instituciones. Además, el tipo de cambio con occidente -EE. UU principalmente- era bastante bajo, es decir, sus precios al exterior eran muy bajos por lo que sus exportaciones eran altas y, como consecuencia, su deuda era casi nula respecto a América latina, además de poseer un sistema más igualitario de la distribución de los ingresos.

### **c. El caso europeo**

Tras la II Guerra Mundial, los países europeos se pusieron de acuerdo para elaborar tratados de paz a través de relaciones político-económicas. El primero de todos fue el “Tratado de París” en 1951, la “Comunidad Europea del Carbón y el Acero” cuyos partícipes fueron: Alemania, Francia, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo e Italia; desde ese primer tratado se han ido modificando e incluyendo nuevas directrices para asegurar el buen funcionamiento de la región.

Posteriormente en 1957 se creó la “Comunidad Económica Europea” (CEE) -Tratado de Roma, 1957- con el fin de crear un mercado común europeo a través de políticas económicas comunes sobre agricultura, transportes y trabajadores, además de establecer unos aranceles externos comunes para favorecer el comercio regional.

No obstante, Europa, tras la guerra ha estado muy condicionada al curso de la economía y a Estados Unidos, por lo que cualquier shock que se producía en el país norteamericano tenía eco en el continente europeo. Por ello, tras las crisis de 1970, la estanflación se hizo presente en Europa de igual manera que en EE. UU, acompañada de elevados niveles de desempleo pasando del 2,6% en 1973 al 7,8% en 1983, en promedio, y una fuerte inflación amenazaban la estabilidad del conglomerado europeo consolidado.

Tras estos acontecimientos y con la eliminación del pensamiento keynesiano, apareció una correlación entre capital y trabajo cuando desaparecieron las intervenciones gubernamentales y el neoliberalismo se abrió paso, cuyo objetivo principal no era el pleno empleo, sino combatir la inflación y evitar el déficit de la balanza de pagos.

Es decir, esta corriente se basaba en que sus objetivos de liberalizar el mercado derivarían en pleno empleo por sí mismo, mientras se centraban en otros puntos clave, como la inflación.

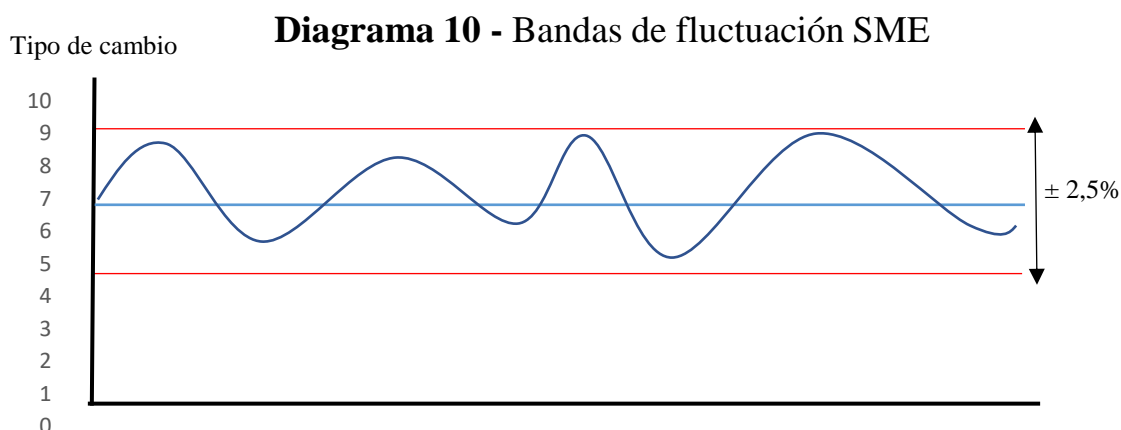
Asimismo, en 1979 se creó el “*European Currency Unit*” -*ECU*-, en español, “Unidad de Cuenta Europea”. Ya sabemos que, una vez eliminado el sistema de Bretton Woods en 1971, comenzaron a reinar los tipos de cambio flotantes entre las distintas divisas, las cuales se establecían con los mecanismos de mercado tradicionales, por ello, los países que pertenecían al espacio económico europeo y que habían formado el conglomerado, crearon una cesta de monedas cuyo objetivo era minimizar las fluctuaciones entre las monedas de los Estados Miembros y facilitar las transacciones europeas.

No obstante, esta unidad monetaria fue la posterior a la conocida “Serpiente Monetaria Europea” de 1972. En la década de 1970, los países europeos tenían en mente la creación de una única moneda europea, pero los tratados y el Sistema Monetario Internacional vigentes no incluían esa posibilidad.

Estas razones junto al colapso del sistema en los inicios de la década de 1970 ocasionaron que los países de la Comunidad Económica Europea, tratando de solventar los problemas que generaba el nuevo sistema de cambios flotantes en un mercado común, crearon la Serpiente Monetaria. Este sistema se basaba en acuerdos que establecían unos límites en la variación del tipo de cambio entre las distintas divisas y la armonización de las políticas económicas europeas.

Básicamente, era un mecanismo de flotación conjunta entre los tipos de cambio de las divisas europeas entre sí y con el dólar: Dicha flotación estaba sujeta a un límite de  $\pm 2,5\%$  entre las monedas europeas y  $\pm 4,25\%$  con el dólar, cuyo fin era establecer un tipo de régimen cambiario a mitad de camino entre el fijo y el flexible para poseer una cierta flexibilidad en su política económica evitando una gran volatilidad cambiaria.

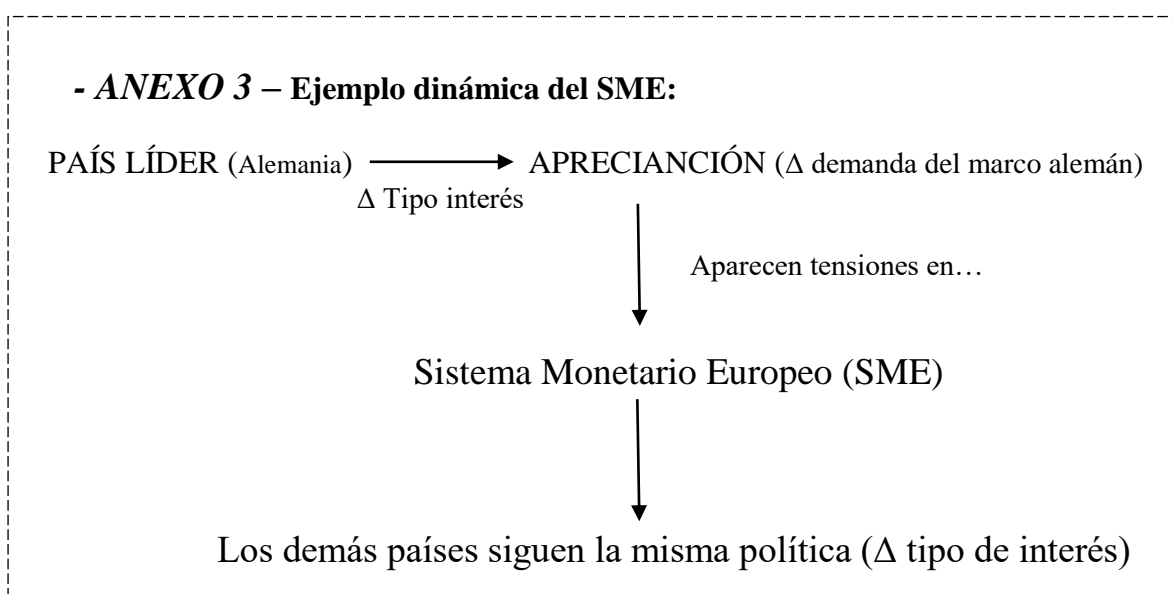




Este nuevo orden europeo no resultó del todo positivo, es decir, para mantener el equilibrio comunitario las monedas comenzaron a realizar ajustes de paridades a través de numerosas devaluaciones y revaluaciones, por lo que la estabilidad cambiaria peligraba, ya que, por otro lado, durante las crisis monetarias, los países miembros tomaron políticas divergentes.

Estos hechos derivaron en que, lo que inicialmente fue un acuerdo comunitario, acabó como un sistema muy condicionado a un país dominante, en este caso, Alemania, con el que los demás países trataban de mantener una estabilidad de paridades.

El diagrama siguiente proporciona una visión simple del funcionamiento del conglomerado europeo:



El país de referencia europeo -Alemania- ante cualquier shock, establecía su propia política monetaria y los demás países, para evitar fuertes devaluaciones consecutivas, junto a la problemática inflacionaria, seguían la política que Alemania dictaminaba, además de evitar un reajuste de paridades.

En caso de que el tipo de interés alemán aumente mucho, los países no líderes comenzarían a vender divisa al mercado cambiario para mantener su tipo de interés igual o superior al alemán. Sin embargo, este tipo de conducta tiene un grave problema, la asimetría; es decir, cada país tenía su propio contexto distinto al alemán –el SME era asimétrico-, por lo que seguir la política monetaria alemana podría suponer un perjuicio al país que no se encuentre en condiciones de ejercer una política agresiva cuando Alemania sí.

No obstante, había otra serie de medidas para seguir a Alemania y era a través de control en el movimiento de capitales, el cual servía para retrasar las medidas impuestas por Alemania de manera que la economía real pudiera soportar el ajuste y, las bandas de fluctuación de los tipos de cambio, es decir, a través de la política cambiaria se podía mantener cierto margen de maniobra y, así, el ajuste no sería tan agresivo.

Por ello, para evitar y contrarrestar la inestabilidad y volatilidad de los tipos de cambio europeos, se creó en 1979 el Sistema Monetario Europeo en la que participaron todas las divisas pertenecientes a la CEE, menos la libra esterlina.

Este nuevo SME funcionaba bajo tres especificaciones:

1. Una monea de referencia. En este caso, era una cesta de monedas -ECU-.
2. Tipos de cambio cuasi fijos con referencia al ecu que podían fluctuar dentro de una banda del  $\pm 2,25\%$ .
3. Un mecanismo de transferencias de capitales entre los estados miembros.

Dentro de la propia canasta de monedas del ECU había distinta participación en función del peso de la divisa en el espacio intracomunitario y el Producto Interior Bruto propio (PIB), además de la cuota de aportación en el Fondo Europeo de Cooperación Monetaria (FECM).

La forma en la que actuaba este sistema era manteniendo el tipo de cambio entre estas monedas en torno a banda de fluctuación respecto de una paridad establecida a partir de los tipos de cambio de cada Banco Central.

#### **- ANEXO 4 - Tipos de Unión Monetaria:**

Una unión monetaria puede establecerse de tres formas distintas:

1. Informal: un país adopta la moneda de otro unilateralmente, de esta forma se cede la soberanía monetaria al Banco Central más fiable. Por ejemplo, Ecuador y Panamá, han adoptado el dólar estadounidense (dolarización).
2. Formal: es un acuerdo bilateral o multilateral entre las monedas y la entidad emisora, como la Unión Monetaria Común en Europa, sumada a países como Mónaco y andorra que no son pertenecientes pero que su moneda adoptada, es el euro.
3. Formal con política común: los países acuerdan una entidad emisora que se encargará de ejercer la política monetaria para todos los miembros adscritos, el ejemplo más claro es la Unión Monetaria Europea.

Este nuevo SME supuso un cambio de paradigma, es decir, ahora los países debían ajustar su política monetaria para crear una zona estable, monetariamente hablando, y rebajar los controles de capital.

Ya entrada la década de 1980 se adoptó el Acta Única Europea (1986) la cual iba dirigida a crear un mercado único con una moneda única, creando una unión económica (como ya se había establecido) y una unión monetaria.

Este nuevo sistema consiguió el objetivo de reducir la volatilidad y estabilidad cambiaria cada vez en más países adheridos además de una convergencia económica hacia una libre circulación de capitales.

Hasta este punto, desde la Serpiente Monetaria, se pretendía un control en la variabilidad cambiaria, sin embargo, a partir del Plan Delors en 1988, se comenzó a crear una Unión Monetaria como tal.

Es decir, a partir de 1988, surgieron una serie de modificaciones recogidas en el Informe Delors, 1989, encaminadas a formar la UEM -Unión Económica y Monetaria- en tres etapas. En 1992, con el Tratado de Maastricht, 1992, se organizó la Unión Europea (UE).

Sin embargo, también en 1992, se produjo una fuerte crisis en el SME por la incertidumbre sobre la política económica europea y por el fuerte movimiento especulativo en torno a la lira y la libra, forzando a Italia y Reino Unido a salir del SME, y, por ejemplo, la peseta española tuvo que devaluarse un 11%, como resultado, se amplió la banda hasta el 15% con el objetivo de estabilizar de nuevo el sistema.

Aunque no fue un éxito debido a que Alemania ejercía una fuerte presión política sobre los demás países que no podían seguir esa senda monetaria tras la reunificación, durante esta, Alemania tuvo que subir los tipos de interés y los impuestos para trasvasar capital de la parte occidental a la oriental, el SME sentó las bases para la Unión Económica y Monetaria que existe en Europa desde la década de 1990, que se estructuró en tres etapas. La primera fue tras la crisis de 1992 en la que se establecieron las bases de la convergencia política y económica para evitar las divergencias y los reajustes paritarios y la construcción de un mercado interior. La segunda se centró en la independencia de los Bancos Centrales que, junto al Instituto Monetario Europeo, coordinaron la política y la consiguiente creación del Banco Central Europeo (BCE) y el Sistema Europeo de Bancos Centrales (SEBC). Por último, a finales de siglo se fijó el tipo de cambio y se creó la moneda única, el euro.

#### **d. El cambio de 1992 hasta la actualidad**

En Europa, el periodo comprendido entre 1973 y 1992 posee una característica de búsqueda de estabilidad monetaria a través de una unión monetaria que culmina en una crisis monetaria de 1992-1993 del SME.

Una de las razones de esta crisis fue la simetría del conglomerado, es decir, Alemania jugaba como ancla del sistema y rector de la senda monetaria para el resto de los socios monetarios. Este hecho es ambivalente ya que, por un lado, ejercía un papel estabilizador para países con monedas más inestables como la lira italiana; esto es, debido al sistema fiduciario en el que se encontraba la economía, la confianza en el país dominante es esencial y, puesto que Alemania poseía toda la credibilidad, cualquier moneda ligada al “Bundesbank” -banco central alemán- tomaba prestada esa credibilidad.

Por otro lado, de forma negativa, cuando Alemania tomaba políticas monetarias divergentes de los otros países a la hora de estabilizarse tras un shock, provocaba desajustes en las divisas vecinas que se sobrevaluaban.

No obstante, que Alemania tomara ciertas medidas monetarias divergentes no fue la única razón que provocó el shock monetario ya que, tras varios años sin un realineamiento de los tipos de cambio entre las divisas y con la cesta común, la confianza en los acuerdos bilaterales fue en decadencia y provocó, finalmente, la salida de Italia y Reino Unido del sistema, por falta de compromiso a favor de los acuerdos.

Particularmente, Reino Unido que poseía un tipo de cambio cuasi fijo con el marco alemán de 2.95 marcos alemanes por libra esterlina (el Banco de Inglaterra intervenía si este alcanzaba los 2,78 o los 3,13, y una inflación en torno al 8%), entró en el SME para reducir está a niveles alemanes, casi tres veces menor.

En el caso de Alemania, a raíz de la unificación, subió los tipos de interés y, por tanto, la demanda del marco alemán, esto generaba una corriente alcista de los tipos de cambio ya que, Alemania era el que fijaba el tipo de interés mínimo al que los países debían situarse (diagrama página 33), de otro modo, ningún país quería que sus tipos de interés estuvieran en niveles inferiores a los alemanes por un periodo de tiempo continuado, por

lo que tomaban medidas -con cierto retraso-, hasta aumentarlos como mínimo al nivel del tipo de interés alemán.

Las economías de gran Bretaña, Italia y España defendían la constitución de un tipo de cambio fijo, que no se podía mantener un tipo de cambio artificial y que, aunque aumentaran el tipo mínimo de acuerdo con Alemania, tarde o temprano deberían devaluar.

Finalmente, unas políticas agresivas para atraer capital por parte de Inglaterra aumentando el tipo de interés de forma desesperada acabó en una especulación que desencadenó el “miércoles negro”, 16 de septiembre de 1992. Por su parte, Gran Bretaña devaluó y se salió del SME, por lo que la libra esterlina cayó un 15% e Italia siguió el camino recorrido por Londres; en cambio, España devaluó un 5% -que al final fue una devaluación del 20%- , pero pudo mantenerse en el SME y, gracias a ello, Grecia pudo mantenerse de igual manera, también, las coronas sueca y danesa se salieron del SME.

Paralelamente, antes de que las tensiones desataran la crisis monetaria en Europa, esta se seguía construyendo y, en 1992, se firmaba el Tratado de Maastricht que sentaba las bases de la Unión Monetaria con moneda única. La forma de entrar en este tratado era poseer unas políticas convergentes en cuanto a la inflación, déficit presupuestario y deuda pública, cuyo fin era la no repetición de lo ocurrido con la serpiente Monetaria y el Sistema Monetario Europeo.

Por ello, tras las decisiones políticas divergentes alemanas sumado a la falta de confianza en los acuerdos bilaterales que generaron la crisis se ampliaron las bandas de fluctuación desde  $\pm 2,5\%$  hasta  $\pm 15\%$  y permitir mayor flexibilidad cambiaria a los países asociados.

El hecho de eliminar la política monetaria independiente en 1990 por el proyecto de mercado único salvo para Alemania, ya sabemos que Alemania era el ancla europea y los demás actuaban en consecuencia, generó asimetría y falta de coordinación.

De la falta de asimetría ya he hablado, por su parte, la falta de coordinación se acentúa tras el “no” danés al Tratado de Maastricht que ayudaron a la formación de tensiones que hasta 1994 no se relajaron gracias al aumento de las bandas de fluctuación, convirtiéndose también en un sistema de tipos de cambio fijos pero adaptables entre los estados socios.

Esta rebaja en la presión política sobre los Estados propició que los 11 países miembros formaron el euro como moneda única y una convergencia entre las políticas monetarias a través de la creación de instituciones monetarias a finales de siglo XX, véase el Banco Central Europeo.

**Tabla 2** - Tipos de cambio del euro con las principales monedas en su entrada en vigor

Tipo de cambio €/F	Dólar estadounidense	Yen japonés	Libra esterlina	Corona danesa
Media 2000	0,924	99,530	1,558	0,609

Fuente: página web del diario Expansión: <http://www.expansion.com>

Recordamos que, aunque el sistema económico mundial se encontraba bajo un régimen de tipos de cambio flotantes, dentro de la región europea se buscaba una estabilidad monetaria, por ello la creación del euro ayudó a conseguir este objetivo manteniendo una unidad comercial cada vez más creciente.

Es importante destacar que, la nueva zona común del euro estableció una serie de reglas en cuanto a la política económica. Esta es el eslabón central del modelo que se construía en la UE cuyos instrumentos como el control de los tipos de interés y la proporción/absorción de dinero en el mercado.

Por su parte, el buen funcionamiento del mercado único está determinada por la estabilidad de los tipos de cambio, lo que exige una cierta convergencia, por ello, los países participantes respecto del euro juegan con una fluctuación del  $\pm 15\%$  y, cuando la divisa extranjera se sitúa cerca del 15%, tanto el BCE como el banco central del país intervienen para evitar un desajuste paritario.

No obstante, debido a que las políticas monetarias en este nuevo sistema se centran en la estabilidad de precios y que la inflación no se dispare, debido a los problemas con la estanflación o una inflación excesivamente alta, los países temen que el sistema colapse por nuevos shocks de oferta y, por ello, la estabilidad de los tipos de cambio es un tema secundario.

Esta es la razón de la volatilidad existente entre el euro y el dólar y el yen, ya que prefieren tener un nivel de precios estable a costa del tipo de cambio; no pasa, por ejemplo, en China, país que tiene una política de tipos de cambio fijos.

Al mismo tiempo se estaba gestando una burbuja sobre las empresas e internet y una crisis cambiaria de importantes dimensiones sobre el peso argentino. En primer lugar, voy a analizar las dos últimas crisis acaecidas sobre el sistema económico y, posteriormente, trataré de forma más global la crisis cambiaria argentina.

En 1997, mientras se consolidaban los fundamentos la unión monetaria en Europa, las empresas de carácter tecnológico comenzaron a despuntar y, todo el mundo, apostaba por esta “*Nueva Economía*” -término acuñado por Brian Arthur, economista británico- del conocimiento sobre empresas como Apple, Microsoft o Yahoo!

Esta situación se traducía en los mercados financieros como un “baile” de transacciones en la bolsa neoyorkina y, como principal protagonista, el auge de las empresas punto.com; este auge fue similar a lo ocurrido con los ferrocarriles o el automóvil, por lo que hay un componente histórico que hay que tener en cuenta.

La burbuja se generó cuando estas empresas comenzaron a elaborar estrategias para ganar impulso que se convirtió en un nivel de precios creciente, alcanzando un nivel desorbitado que culminó con una caída al vacío en el índice Nasdaq.

Para poder explicar el desplome del Nasdaq hay que entender la evolución del mercado, es decir, la nueva tecnología dio paso al nuevo desarrollo de comunicación y globalización y, a principios de siglo XXI se produjo un aumento de los tipos de interés que encarecieron la financiación notablemente, muchas empresas quebraron y generó un pánico sistemático sobre las inversiones en el campo de la tecnología.

El tipo de interés de esta década 1998-2008 se movió de acuerdo a las decisiones tomadas por Alan Greenspan, presidente de la FED desde 1987 hasta 2006, quien decidió aumentar los tipos cuando la burbuja sobre las punto.com notablemente para bajarlos en 2002 a niveles iniciales de 1990 y, posteriormente, en 2005, volvió a aumentar los tipos por la burbuja generada en torno a las hipotecas subprime.



Posteriormente, en 2008, Lehman Brothers, el cuarto banco de inversión más grande del mundo quebró y se inició la “Gran recesión”, con características muy similares al crack bursátil de 1929, con la diferencia en que la gran recesión fue más agresiva en sus inicios.

La caída de LB se conoce como la crónica de la muerte anunciada en la que la incertidumbre y la volatilidad azotaban la economía y, los bancos centrales tomaron la decisión de rebajar las tasas de interés hasta mínimos históricos para “relajar” la economía, verbi-gracia, el BCE estableció el tipo de interés nominal casi al 0% y la FED los mantuvo al 0,25% hasta 2015.

El objetivo de los bancos centrales de cada región era la consecución de la estabilidad de precios como objetivo principal a través del mecanismo de transmisión de la política monetaria que afectan a la inflación y actividad económica.

Otra medida de política monetaria, a parte de la reducción de los tipos de interés, fue la inyección de liquidez en el mercado a través del “*Quantitative Easing*” o “*Expansión Cuantitativa*” mediante la compra de deuda privada o la compra de activos tóxicos por parte de los bancos centrales. El aumento de la cantidad de dinero en circulación, gracias a la expansión monetaria, trataba de paliar el efecto de la caída en el consumo privado y sostener la actividad económica.

No obstante, esta expansión monetaria no crea inflación, como debería de pasar si se inyecta dinero masivamente en el mercado, esto es debido a que los activos comprados pueden venderse en el futuro, aunque, no es tan fácil como parece. Las reservas bancarias se multiplicaron y la situación de crédito no mejoró y, si el BCE anunciaba la venta de los créditos, provocaría un aumento en el tipo de interés poniendo en peligro la estabilidad económica.

Se puede intuir, claramente, como las expectativas han jugado un papel de gran relevancia para rebajar la tensión financiera y poder salir de la recesión. Además, ha quedado demostrado el límite de la política monetaria si, la política fiscal, no entra en juego, ya que esta puede jugar un papel importante para estabilizar la situación a escala interna y puede acompañar de manera convergente a la política monetaria macroeconómica.

Estas crisis del siglo XXI y sus respectivos aumentos del tipo de interés, provocó que, Argentina, por ejemplo, tuviera que depreciar y generó una fuerte crisis cambiaria en 2001. La apreciación del dólar en la segunda mitad de este periodo y la devaluación del peso argentino provocó la apreciación del tipo de cambio real del 15% reprimiendo el crecimiento.

Estos movimientos desencadenaron una evolución atípica de los tipos de cambio. En un principio, Argentina tenía un tipo de cambio fijo con el dólar estadounidense y, tras la crisis de 2001, pasó a ser un tipo de cambio con flexibilidad controlada, en el que el gobierno argentino tuvo un papel importante para controlar la economía interna del país. Tras un periodo de estabilización, el tipo de cambio peso argentino por dólar estadounidense pasó a ser fijo con una banda de fluctuación fijada en torno a 3 pesos por dólar y, de nuevo tras las crisis de 2008, tiene una tendencia alcista.

## Sección 4: Regímenes cambiarios

### a. Definición tipos de cambio

El tipo de cambio ( $E_{H/F}$ ) -siendo H la moneda doméstica y F la moneda extranjera- es el precio relativo de una moneda doméstica/extranjera expresado en términos de divisa extranjera/doméstica, por lo que hay dos formas alternativas de expresar los tipos de cambio, según se mida desde la divisa doméstica o extranjera, es decir, si contamos con que el dólar estadounidense es la divisa doméstica, el euro es la divisa extranjera y el tipo de cambio en 2017 es de 1.18 \$/€ significa que, un euro cuesta 1,18 dólares. Por el contrario, si queremos calcular el tipo de cambio a la inversa, utilizaríamos esta fórmula:

$$E_{\text{€}/\$} = 1 / E_{\text{\$/€}}$$

$$E_{\text{€}/\$} = 1 / 1,18 \text{ \$/€}$$

$$E_{\text{€}/\$} = 0,847$$

Ahora bien, el tipo de cambio puede sufrir variaciones denominadas apreciaciones cuando una divisa puede adquirir más unidades de la otra y, depreciaciones, el caso contrario -siempre hablaremos de estos fenómenos de una moneda respecto a otra-, es decir, cuando el tipo de cambio  $E_{\text{\$/€}}$  sube, necesitaremos más dólares por euro, esto es, el dólar se está depreciando frente al euro y si, por el contrario,  $E_{\text{\$/€}}$  baja, el dólar se estará apreciando frente al euro. De forma teórica:

$$\text{Si: } \left\{ \begin{array}{l} E_{H/F} \text{ sube} \rightarrow H \text{ se aprecia frente a F} \\ E_{H/F} \text{ baja} \rightarrow H \text{ se deprecia frente a F} \end{array} \right.$$

Por otra parte, como fue el sistema monetario de tipos de cambio del ECU, puede existir un tipo de cambio multilateral, es decir, las monedas se comparan respecto a la cesta de monedas para saber si se han fortalecido o debilitado respecto a las monedas con más peso internacional o respecto a su región, como ocurre en Europa.

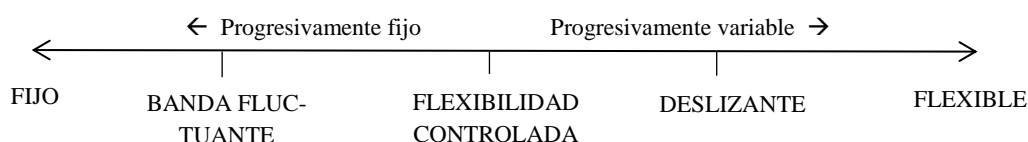
No obstante, esta teoría no es tan exacta ya que, no todas las relaciones entre divisas son iguales y existen diversos regímenes cambiarios, por lo que una divisa, como el dólar, puede estar sujeta a un tipo de cambio flexible o fijo con otra divisa.

Por ello, en este apartado voy a comentar los distintos regímenes cambiarios que existen, aunque ya he explicado algunos durante el transcurso del ensayo, no ha sido una explicación exhaustiva, por ello, este apartado está íntegramente dedicado a la exposición de los distintos sistemas de tipos de cambio.

En un principio, podríamos clasificarlos como regímenes cambiarios fijos o flexibles, cuando el tipo de cambio de un país oscila en torno a unos límites si es fijo y, si es flexible, el procedimiento anterior de apreciación/depreciación se producirá continuamente. Sin embargo, su descripción no se queda en dos tipos de regímenes, sino que va más allá.

## **b. Clasificación tipos de cambio**

Para explicar de una forma más dinámica y descriptiva las posibles relaciones que se pueden dar en cuanto a los tipos de cambio, primero, representare los diferentes sistemas desde el sistema fijo hasta el flexible pasando por los intermedios y, de esa forma, podremos hacernos una idea visual y esquemática de estos, seguidamente, procederé a su explicación.



Si nos movemos hacia la izquierda estaremos describiendo a los países cuyas monedas quedan vinculadas y si nos movemos hacia la derecha, nos encontraremos países con régimen flexible:

1. Tipo de cambio fijo: oscila dentro de un rango de  $\pm 1\%$  (nivel establecido por los Bancos Centrales) y está sujeto a intervenciones del gobierno para mantenerlo dentro de los márgenes establecidos. La forma que tiene el gobierno para realizar el ajuste es a través la balanza pagos ajustándose a través de la exportaciones e importaciones, un ejemplo sería el tipo de cambio existente entre el peso argentino y el dólar hasta el año 2001.
2. Tipo de cambio de bandas de fluctuación: antes de la entrada del euro la volatilidad era mayor, sin embargo, una vez el acuerdo de unión monetaria entra en vigor el tipo de cambio oscila entre  $\pm 2,25\%$  aproximadamente. Al igual que el tipo de cambio fijo, las bandas de fluctuación están sujetas a intervenciones del gobierno, aunque permite mayor volatilidad; además, las bandas de fluctuación suelen aparecer de manera más estricta con monedas con un vínculo muy fuerte como la corona danesa con el euro (DKK/EUR).
3. Flexibilidad limitada: se encuentra entre el tipo de cambio fijo y flexible, también se conoce como “flotación sucia” y “flotación controlada”, este tipo de sistema se basa en que el tipo de cambio se fija libremente en función de la oferta y la demanda, pero el banco central se reserva el derecho a intervenir comprando o vendiendo para estabilizar la moneda y conseguir los objetivos económicos. Este tipo de flotación se da en la mayoría de los casos puesto que, los bancos centrales intervienen de algún modo en el mercado de divisas, por lo que existe cierta volatilidad entre las divisas, aunque muy suave.
4. Deslizante: el tipo de cambio deslizante se caracteriza porque la moneda doméstica se aprecia o deprecia de forma gradual y así evita las oscilaciones bruscas del régimen flotante. El peso colombiano, por ejemplo, tuvo un tipo de cambio deslizante con el dólar a finales de siglo XX y comienzos del XXI.

5. Flexible: el tipo de cambio flotante está exento de intervenciones monetarias por parte de los bancos centrales y se caracteriza por su constitución en el mercado de divisas a través de la oferta y la demanda. Un ejemplo, podría ser el que se da entre la libra esterlina y el dólar estadounidense (£/\$).

**Diagrama 11 – Ejemplos de los distintos tipos de cambio**



## Sección 5: Determinación del tipo de cambio

### a. Tipos de cambio, PDI y PPA

Mientras explicaba cuáles son los distintos tipos de cambio he introducido varios conceptos que voy a explicar.

Que los bancos centrales intervengan quiere decir que cuando el tipo de cambio se dispara apreciándose o depreciándose, este interviene relajando las tensiones y controlar el tipo de cambio.

Por otro lado, el mercado de divisas requiere de una explicación más exhaustiva. Es en el mercado de capitales donde se fija el tipo de cambio, como he explicado, los gobiernos pueden intervenir impidiendo su libre funcionamiento, es decir, pueden ejercer un tipo de políticas conocidas como “control de capitales” o intervenir directamente en el mercado fijando los precios, de esta forma existe libre funcionamiento del mercado.

La intervención en el mercado se realiza de la forma siguiente: para mantener un tipo de cambio fijo y estable, el banco central de la región debe estar dispuesto a comprar o vender su propia moneda en un intercambio fijo con la moneda base, para que pueda realizar esto a lo largo del tiempo es necesario que mantenga reservas de esta, aunque presenta algunos problemas, como, por ejemplo, que no son ilimitadas.

Por otra parte, cuando el mercado de divisas funciona libremente, aparece un mecanismo de funcionamiento que dirige al mercado hacia el equilibrio: la ausencia de arbitraje.

*“El arbitraje, en sí, es una estrategia que explota cualquier oportunidad de beneficio que surja como consecuencia de las diferencias de precios”* (Robert C. Feenestra & Alan M. Taylor 2011, pág. 43).

Una de las formas de detectar ausencia de arbitraje es a través de la “Paridad Cubierta de Interés” (PCI):

$$(1 + i_{\$}) = (1 + i_{\epsilon}) \frac{F_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}}$$

Siendo  $F_{\$/\epsilon}$  el tipo de cambio a plazo en ausencia de arbitraje y  $E_{\$/\epsilon}$  el tipo de cambio al contado, esta ecuación nos describe la condición de equilibrio en la que los inversores son indiferentes entre las divisas, cuando no hay riesgo cambiario. La importancia de esta condición reside en que, si los gobiernos imponen controles de capital, no se podrá dar una situación de equilibrio

No obstante, cubrirse del riesgo es tarea complicada y este arbitraje también se puede realizar bajo condiciones de riesgo cambiario y se conoce como la “Paridad Descubierta de Interés” (PDI):

$$(1 + i_{\$}) = (1 + i_{\epsilon}) \frac{E_{\$/\epsilon}^e}{E_{\$/\epsilon}} \rightarrow \underbrace{\text{si: } \frac{E^e}{E} = 1 + \hat{E}^e}_{\text{Tasa depreciación del tipo de cambio esperada}} \rightarrow \boxed{i_{\$} = i_{\epsilon} + \hat{E}^e}$$

Tasa depreciación del tipo de cambio esperada

La diferencia con la PCI se basa en el riesgo, es decir, con la PDI podemos deducir una idea de cómo se produce la asignación del tipo de cambio esperado, mientras que con la PCI fijamos el valor futuro, por lo que, si ambas se cumplen, tendremos que:

$$F_{\$/\epsilon} = E_{\$/\epsilon}$$

No obstante, dado que la PDI nos da una aproximación del valor del tipo de cambio esperado ( $E_{\$/\epsilon}^e$ ), se considera como una de las condiciones macroeconómicas más importantes en la que, las expectativas, juegan un papel crucial.

Así mismo, además de poder escribir la expresión del tipo de cambio en función de los rendimientos de los tipos de interés de las dos divisas, podemos definir el tipo de cambio como un cociente entre los precios de los bienes en ambas divisas, entonces:

$$E_{\$/\epsilon} = \frac{P_{EE.UU}^b}{P_{EUROPA}^b}$$



Esta relación nos está tratando de decir cuál es la relación entre los precios de una cesta de bienes cuando los valoramos con divisas relativas, ahora bien, podemos ir más allá. Si el tipo de cambio dólar-euro ( $E_{\$/\epsilon}$ ) es la relación que existe entre las divisas, si multiplicamos el precio de la cesta de bienes en Europa y dividimos por la cesta de bienes en Estados Unidos, obtendremos el precio relativo de la cesta de bienes de un país respecto a otro, en este caso, el precio relativo de la cesta de bienes en Europa frente a Estados Unidos.

La importancia de esta relación reside en que, si el valor del cociente es igual a 1, los niveles de precios en ambos países son iguales, expresados en la misma moneda y se cumple la “Paridad de Poder Adquisitivo” (PPA absoluta).

De otro modo, esta relación se puede expresar en términos de variaciones y no en niveles como en la PPA absoluta, a esta nueva relación se le conoce como la PPA relativa, que relaciona la variación de los precios con la variación en el tipo de cambio:

$$\frac{\Delta E_{\$/\epsilon,t}}{E_{\$/\epsilon,t}} = \pi_{EE.UU,t} - \pi_{EUROPA,t}$$

Una vez hemos obtenido la variación en los tipos de cambio gracias a la PPA y a la PDI en el mercado de divisas, es conveniente saber qué subyace en la parte de la variación de los precios. Esta, se produce en el mercado de dinero a través de la oferta y la demanda; en este caso, la oferta, denominada “Oferta Monetaria” (M), es la cantidad de dinero en circulación y, en Europa, está controlada por el Banco Central Europeo.

Por otra parte, la demanda agregada de dinero se deriva de un modelo llamado “Teoría Cuantitativa del Dinero”, que relaciona la demanda de liquidez por 1 unidad de divisa ( $\bar{L}$ ) y la relación entre la renta agregada y los precios (PY):

$$M^d = \bar{L} \times PY$$

Una simple modificación de la misma ecuación nos dará la demanda real de dinero, pasando la P dividiendo a  $M^d$ :

$$\frac{M^d}{P} = \bar{L} \times Y$$

A partir de aquí podemos obtener dos modelos diferentes, un modelo sencillo y uno general para determinar el nivel de los tipos de cambio, usando tanto la PPA absoluta como la PPA relativa.

Si usamos la PPA absoluta estaremos frente a la “Ecuación fundamental del enfoque monetario de los tipos de cambio” cuya expresión es la siguiente:

$$E_{\$/\epsilon} = \frac{P_{EE.UU}}{P_{EUROPA}} = \frac{\left( \frac{M_{EE.UU}}{\bar{L}_{EE.UU} Y_{EE.UU}} \right)}{\left( \frac{M_{EUROPA}}{\bar{L}_{EUROPA} Y_{EUROPA}} \right)} = \frac{(M_{EE.UU}/M_{EUROPA})}{(\bar{L}_{EE.UU} Y_{EE.UU} / \bar{L}_{EUROPA} Y_{EUROPA})}$$

No obstante, son más atractivas las tasas de variación para describir cambios en las evoluciones que los niveles, por ello la PPA relativa ofrece una mejor visión. Para obtenerla, hay que realizar las tasas de variación de la ecuación, por ejemplo, para Estados Unidos:

$$\mu_{USA,t} = \frac{M_{EE.UU,t+1} - M_{EE.UU}}{M_{EE.UU}}$$

Tasa de crecimiento de la oferta monetaria estadounidense

$$g_{USA,t} = \frac{Y_{EE.UU,t+1} - Y_{EE.UU}}{Y_{EE.UU}}$$

Tasa de crecimiento de la renta real estadounidense

Si combinamos ambas tasas, encontraremos una nueva forma de expresar la tasa de inflación y, junto a la tasa de depreciación del tipo de cambio ofrecida por la PPA relativa obtendremos:

$$\pi_{EE.UU,t} = \mu_{EE.UU,t} - g_{EE.UU,t} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{\Delta E_{\$/\epsilon,t}}{E_{\$/\epsilon,t}} = (\mu_{EE.UU,t} - \mu_{EUROPA,t}) - (g_{EE.UU,t} - g_{EUROPA,t})$$

Con estas ecuaciones podemos encontrar relaciones entre la variación de la oferta monetaria y como se traduce en los tipos de cambio. Por ejemplo, si el banco central decide incrementar el dinero que hay en circulación estará generando una corriente en la que aumentará la inflación y el tipo de cambio se depreciará.

Aunque esta teoría es buena para aproximarnos hacia la posible evolución a largo plazo, tiene algunas carencias, como suponer que la demanda de dinero va a permanecer constante. En la realidad esto no es así ya que, el factor L que suponíamos constante, depende del tipo de interés, el cual no es un valor fijo y constante, por lo que nuestras ecuaciones anteriores estaban algo sesgadas y, por ende, no ofrecían un resultado ajustado a la realidad.

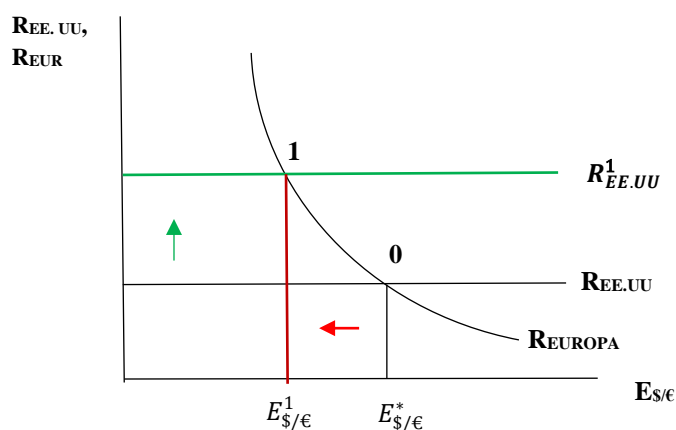
$$E_{\$/\epsilon} = \frac{P_{EE.UU}}{P_{EUROPA}} = \frac{\left( \frac{M_{EE.UU}}{L_{EE.UU}(i)Y_{EE.UU}} \right)}{\left( \frac{M_{EUROPA}}{L_{EUROPA}(i)Y_{EUROPA}} \right)} = \frac{(M_{EE.UU}/M_{EUROPA})}{(L_{EE.UU}(i)Y_{EE.UU}/L_{EUROPA}(i)Y_{EUROPA})}$$

**b. Movimientos en el mercado de divisas y de dinero**

De acuerdo con estas relaciones ya podemos dar paso a la relación entre el mercado de dinero, a través del enfoque monetario y la teoría cuantitativa del dinero, y el mercado de divisas, a través de la PDI.

El mercado de divisas relaciona los rendimientos de las divisas con el tipo de cambio, de manera que, si suponemos que el rendimiento en dólares es constante, como país doméstico, y en euros decreciente como país extranjero, obtenemos esta gráfica:

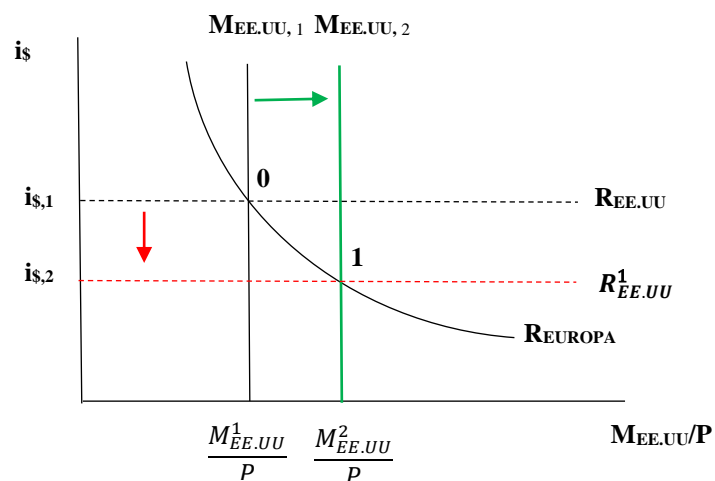
**Diagrama 12 – Mercado de divisas**



En un principio nos situamos en el punto 0, punto en el que los rendimientos de los activos en euros y dólares son iguales al tipo de cambio  $E_{\$/\epsilon}$  en equilibrio, no obstante, una perturbación provoca que la curva de los rendimientos estadounidenses se desplacen hacia arriba ( $R_{EE.UU.}^1$ ), nos encontremos en un nuevo equilibrio 1, donde el dólar se ha apreciado frente al euro, ya que los activos estadounidenses, tras el shock, son más atractivos que los europeos por lo que, el tipo de cambio dólar-euro ( $E_{\$/\epsilon}$ ), es menor tras el shock.

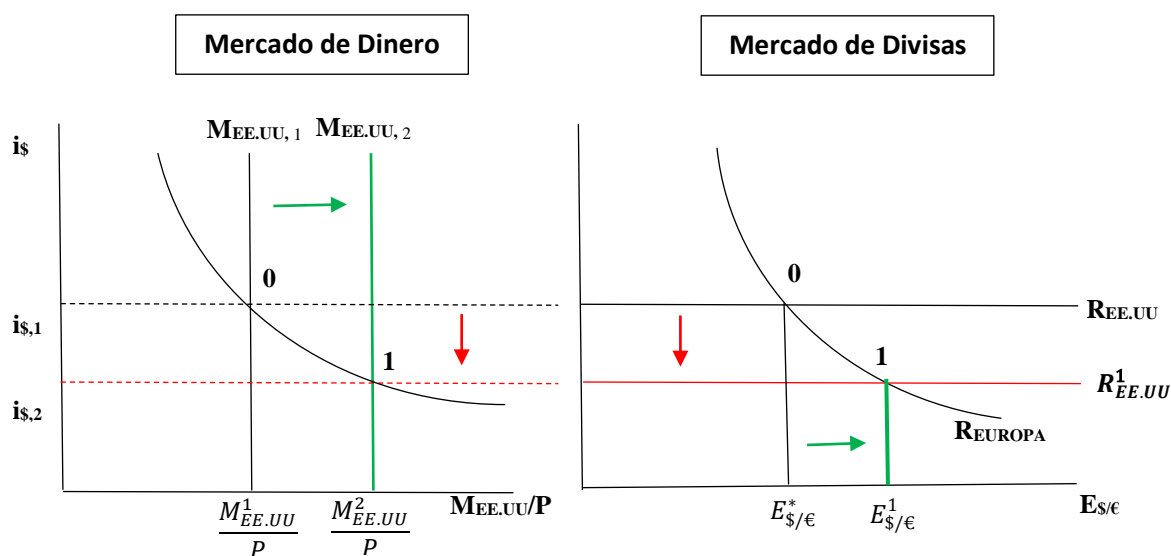
Por otro lado, el mercado de dinero relaciona la oferta monetaria y el tipo de interés, en este caso, supondremos una perturbación en la oferta monetaria: el Banco Central quiere inyectar liquidez en el mercado aumentando la Oferta Monetaria.

**Diagrama 13 – Mercado de dinero**



En este caso, el punto inicial 0 es el que corta la oferta monetaria adjudicada por el Banco Central que se corresponde con un tipo de interés. Sin embargo, una política monetaria expansiva en la que aumente  $M_{EE.UU}$  provocará una caída del tipo de interés haciendo que los activos estadounidenses pierdan valor que se traducirá en una depreciación del tipo de cambio dólar-euro, como veremos a continuación.

**Diagrama 14 – Política Monetaria expansiva por parte del Banco Central**



Una buena forma de observar las posibles evoluciones del tipo de cambio a través de las herramientas expuestas es combinando el mercado de dinero (Oferta monetaria y tipo de interés) y el mercado de divisas (rendimientos y tipo de cambio).

Básicamente, con esta unión podemos explicar como el aumento/disminución de la oferta monetaria o demanda de activos, traducido en el tipo de interés, puede provocar una apreciación/depreciación del tipo de cambio respecto a otra moneda.

Como se explicó anteriormente, el Banco Central posee herramientas para mantener el tipo de cambio más o menos estable y, esto es, la Política Monetaria controlando la Oferta Monetaria. El control que puede ejercer es temporal o permanente, es decir, si ocurre un shock temporal, la FED, en este caso como economía doméstica la estadounidense, puede reaccionar expandiendo la oferta monetaria.

Esta expansión monetaria (desplazamiento de la curva hacia la derecha), cuando la demanda de activos permanece constante, genera una corriente en la que el tipo de interés disminuye. Que el tipo de interés disminuya nos dice que el valor de los activos ha disminuido, por lo que en el mercado de divisas se refleja desplazándose la curva de los rendimientos de los activos en dólares hacia abajo y, este empuje, provoca que el tipo de cambio dólar-euro, el euro es la divisa extranjera en este caso, se deprecie. De forma inversa, una reducción de la Oferta Monetaria aumentaría el tipo de interés y el valor de los activos en dólares, ergo, el tipo de cambio dólar-euro, se apreciaría.

Por otro lado, un aumento de la demanda de dinero provocaría el desplazamiento de la curva en el mercado de dinero hacía arriba, aumentando el tipo de interés y, el efecto sería el mismo o similar a una reducción por parte de la FED de la Oferta Monetaria, es decir, la apreciación del tipo de cambio dólar por euro y, por el contrario, un decremento en la demanda de dinero se traduciría, a fin de cuentas, en una depreciación del tipo de cambio dólar por euro.

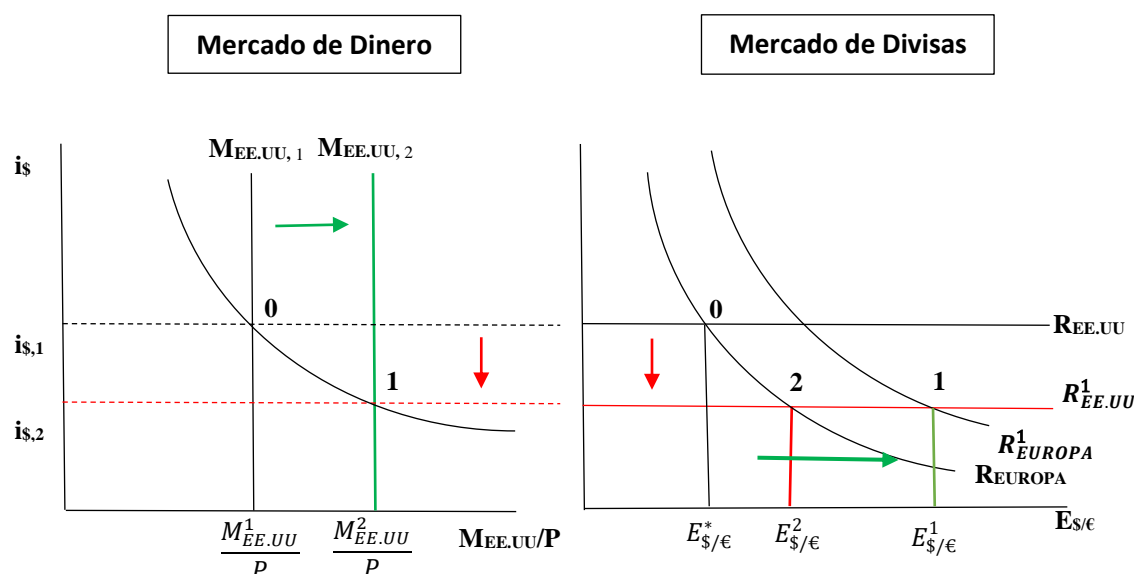
Estas intervenciones pueden ser temporales o permanentes.

En caso de que sea temporal, la apreciación/depreciación final del tipo de cambio se revertirá, dejando invariable el tipo de cambio esperado a largo plazo ( $E_{\$/\epsilon}^e$ ).

No obstante, una actuación permanente de la autoridad monetaria competente desemboca en una situación algo distinta, por lo que echaré mano de algún diagrama para facilitar la explicación. Una expansión permanente, por ejemplo, tendrá dos impactos, uno en el corto plazo y otro en el largo plazo.

En cuanto al corto plazo, el movimiento va a ser muy similar que, si la política fuera temporal, sin embargo, la FED al anunciar su cambio de política de forma permanente, provocará una reacción en Europa, esto son las expectativas sobre el tipo de cambio esperado ( $E_{\$/\epsilon}^e$ ), por lo que los rendimientos en euros también variarán, por lo que, la depreciación será más agresiva que antes.

**Diagrama 15** – Efectos a corto plazo de una política monetaria expansiva permanente



Como si de una política temporal se tratara, el aumento de  $M$ , provoca la caída del tipo de interés nominal y, con ello, la caída de los rendimientos hacia abajo; no obstante, al tratarse de un anuncio de política permanente, la curva referente a los rendimientos extranjeros ( $R_{EUROPA}$ ) reacciona aumentando, por lo que, la depreciación del tipo de cambio dólar-euro se deprecia mucho más ( $E_{\$/\epsilon}^1$ ) que si fuera temporal ( $E_{\$/\epsilon}^2$ ).

La diferencia, además de las expectativas, es el largo plazo, es decir, tras una política temporal, en el largo plazo, nos situaremos en el mismo punto ex-post y ex-ante, en cambio, tras la política permanente y el cambio en las expectativas sobre el futuro, la evolución varía.

En el largo plazo, los precios son flexibles, por lo que el nivel de precios doméstico aumenta en la misma cuantía que la Oferta de dinero hasta  $P^2$ , retomando la situación inicial  $\frac{M_{EE.UU}^1}{P^1} = \frac{M_{EE.UU}^2}{P^2}$ .

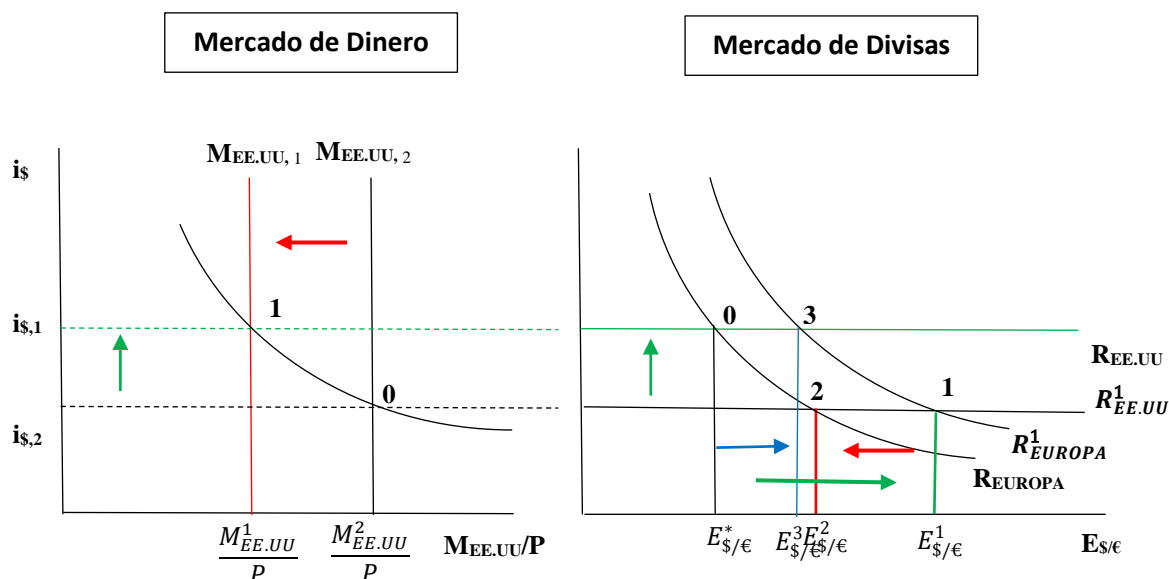
Ex-ante: situación monetaria antes de una política monetaria.

Ex-post: situación tras implantar una política monetaria.

Esta situación genera que los tipos de interés, poco a poco, retomen su valor inicial, lo que se traduce en el aumento en la curva  $R_{EE.UU}$  volviendo a su valor inicial, sin embargo, la curva  $R_{EUROPA}$ , no varía debido a las expectativas generadas.

El nuevo equilibrio del mercado de divisas se encuentra en un punto 3 más desplazado que el punto 0, por tanto, el tipo de cambio dólar-euro se aprecia desde el punto 2 al punto 3, aunque en realidad se está produciendo una depreciación hasta  $E_{\$/\epsilon}^3$  desde la situación de equilibrio inicial ( $E_{\$/\epsilon}^*$ ), flecha azul.

**Diagrama 16** – Efectos a largo plazo de una política monetaria expansiva





En los diagramas observamos los movimientos descritos y el nuevo equilibrio, tras una política monetaria expansiva permanente se sitúa en el punto 3, mediante un ajuste gradual.

Por otro lado, hay que discernir entre políticas con tipos de cambio fijos y tipo de cambios flexibles.

Una política monetaria expansiva con tipos de cambio flexible explica los movimientos que anteriormente he expuesto. Estos movimientos difieren de los tipos de cambio fijos, ya que cuando un país vincula su moneda a otra divisa, la política monetaria debe permanecer inmóvil cuando la economía se encuentra en situación de equilibrio. Por lo que, la política monetaria autónoma no es una opción entre dos monedas vinculadas en un sistema de tipo de cambio fijos.

Por ello, cuando la política monetaria no es una opción, las autoridades implantan medidas de política fiscal, es decir, una política fiscal expansiva, cuando la monetaria no sirve, aumentando el gasto, debe estar acompañado de medidas monetarias. Una expansión fiscal producirá una apreciación fiscal, mientras una expansión monetaria produce una depreciación, por lo que los efectos se contrapesan.

Este tipo de política es muy efectiva para estimular la economía manteniendo el tipo de cambio fijo.

## Sección 6: Volatilidad \$/€ y el trilema. Modelo Mundell-Fleming

En este apartado voy a explicar qué es el trilema, cuáles son sus consecuencias y algunos ejemplos empíricos, no obstante, previamente voy a tratar sobre la volatilidad de los tipos de cambio flexibles entre el dólar y el euro, como a lo largo de todo el trabajo.

### a. Volatilidad cambiaria en el tipo de cambio \$/€

La serie temporal del dólar y el euro que he escogido abarca desde 1995 hasta la actualidad, un periodo de 20 años que nos ofrecerá una visión de la volatilidad de esta serie. Una vez visualizada, la trataré en GRETL para dilucidar cual es la verdadera volatilidad existente entre las divisas y en qué periodos han ocurrido posibles shocks.

**Diagrama 17** - Tipo de cambio dólar por euro desde 1994



Fuente: Gretl a través de datos mensuales obtenidos de la OECD.

En el gráfico superior se observa la evolución de la serie a lo largo del tiempo; es una serie que deambula entorno a su media y no parece tener una tendencia clara, simplemente se “pasea” lentamente, con subidas y bajadas, cerca de su valor medio, sin cortarlo, por

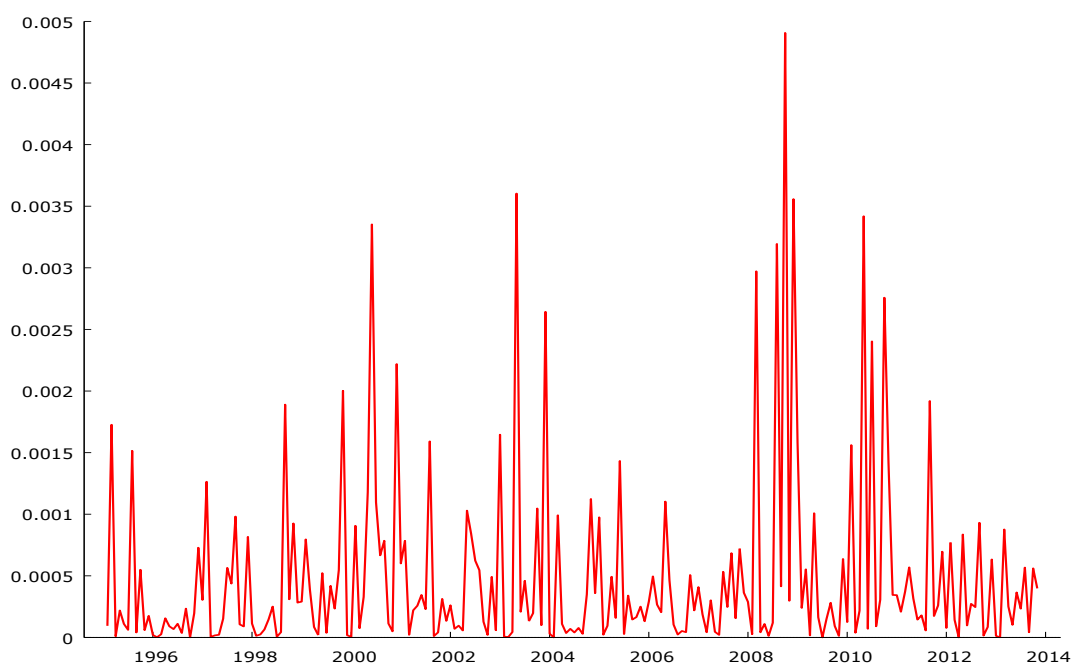
lo que descartamos que exista un componente estacional -característica de los tipos de cambio-.

Sin embargo, al tratarla, parece que no es estacionaria en varianza, por lo que es mejor usar el logaritmo neperiano de la serie. Una vez analizada en logaritmos, aplicaré el tratamiento necesario para llegar, finalmente, al punto que nos interesa, la volatilidad entre las divisas.

Estudiando la serie, se determina que podría seguir un modelo de media móvil MA (1) o AR (2), gracias al correlograma de los residuos, pero comparando los criterios de determinación, el proceso MA (1) es mejor que el AR (2).

Una vez determinado el proceso que genera la serie, ahora sí, estacionaria, observar la volatilidad condicionada es muy fácil a través de los residuos, representada en el gráfico siguiente.

**Diagrama 18 - Volatilidad tipo de cambio dólar por euro**



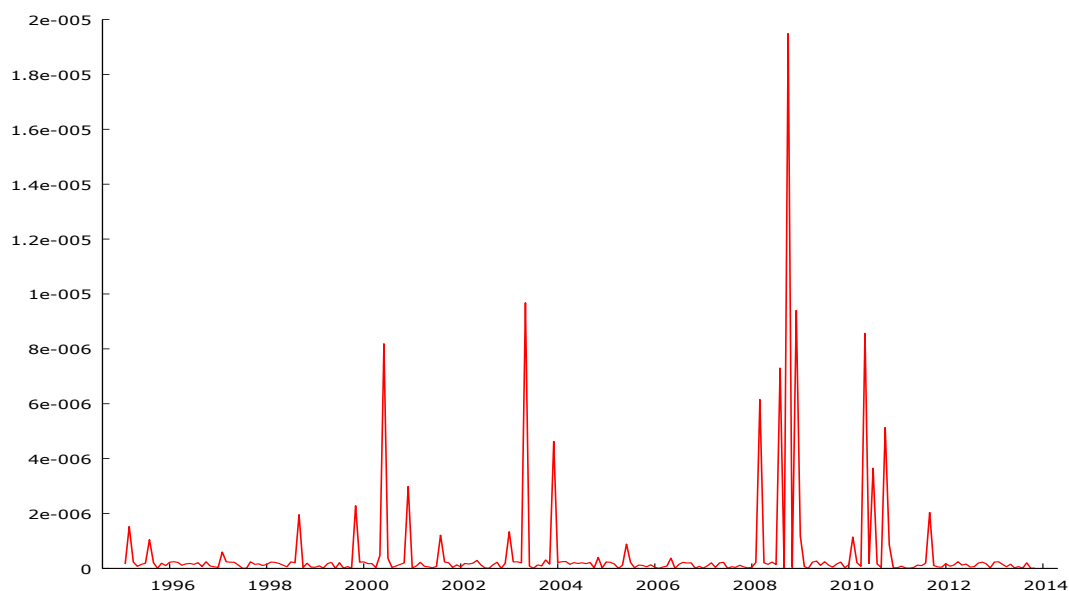
Fuente: Gretl a través de datos mensuales obtenidos de la OECD:

En el diagrama anterior, se observa la gran volatilidad condicionada existente, no se explica el porqué de esta volatilidad, por lo que habría que estudiar, en los periodos de mayor volatilidad como en 2008-2009 las expectativas entre ambas monedas, noticias, entre otros. Asimismo, se observa como en el año 2000, cambio de siglo y de divisa en la región europea, la volatilidad aumenta considerablemente lo que nos da que pensar sobre si el euro es volátil “persé” o existen expectativas y condiciones externas que han provocado que la relación entre el euro y las demás divisas sea más volátil que con el sistema anterior, el ECU.

Si queremos acotar más los rangos y poder diferenciar específicamente en que punto del tiempo se han producido shocks que han afectado a la volatilidad, podemos identificar si la serie tiene estructura ARCH.

Al detectar estructura ARCH, podemos ayudarnos de esta estructura para identificar en que instante del tiempo la volatilidad se dispara enfrentando el diagrama siguiente al anterior.

**Diagrama 19 - Volatilidad tipo de cambio dólar euro según estructura ARCH**



Fuente: Gretl a través de datos mensuales obtenidos de la OECD:

En el diagrama 19, encontramos evidencias más claras de en qué puntos del tiempo la paridad \$/€ se ha disparado, por lo que será más fácil brindar una explicación más consistente.

Los agentes privados, empresas, inversores, entre otros, tratan de cubrirse frente al riesgo a través de operaciones ya que, si desean realizar una operación de compra de 1 millón de activos en euros de aquí a un año, siendo hoy el tipo de cambio 1,23 \$/€ y desconocido el tipo de cambio del periodo siguiente, el inversor tendrá incentivos para cubrirse frente al riesgo, puesto que, si el tipo de cambio del año siguiente es 1,17\$/€ le será mucho más caro y, por tanto, preferirá cubrirse del riesgo cambiario.

Los métodos para cubrirse pueden adquirir distintos tipos de operaciones, cuya base es la misma, generar un acuerdo para el futuro entre las partes:

- **Contratos forward:** es la PCI en la que existe un contrato en la que ambas partes fijan el tipo de cambio de la compra/venta de una moneda en el futuro; se trata de un acuerdo privado a medio-largo plazo, generalmente utilizado para operaciones de una cuantía sustancialmente alta.
- **Opciones PUT-CALL:** muy similar al anterior, con la diferencia de que estos no son una obligación, sino un derecho de compra o venta de un activo a una tasa preestablecida. La opción de PUT es el derecho de venta de un número de contratos de activos al precio determinado hasta la fecha de vencimiento; por su parte, la opción CALL es la opción de compra a un precio específico de activos hasta la fecha de vencimiento.
- **SWAPS:** se trata de compra/venta de divisas con intercambio de intereses, es decir, transmisión del riesgo de mercado.

Un caso muy sonado de arbitraje fue el de George Soros, quién “reventó” la libra en 1992, ganando cerca de mil millones de dólares en menos de 24 horas.

Esta operación de arbitraje se produjo tras la creación de los mecanismos de los tipos de cambio y la entrada de Reino Unido en 1990 con un tipo de cambio de 2,95 marcos ale-

manes por libra esterlina (véase página 30). En condiciones normales, Reino Unido, durante la crisis de 1992 podía haber ejercido presión sobre los tipos de interés bajándolos e impulsando el gasto público para reducir la inflación, no obstante, al estar dentro del SME, una política monetaria autónoma estaba descartada.

Por lo que, las expectativas sobre la devaluación de la libra por parte del presidente del Bundesbank, Helmut Schlesinger, propició la actuación contra la libra esterlina gracias a la indiscreción de los alemanes.

Por otro lado, la creación de la moneda única en la región europea ha creado una especie de “cuna” para el riesgo y la volatilidad en un mercado libre de activos con las principales monedas. Variaciones bruscas en las relaciones pueden deberse, principalmente, por las expectativas que se deriven de los anuncios, sobre el futuro de la región, de las autoridades monetarias competentes sobre tipos de interés, expansiones monetarias, inyección de liquidez (como el caso europeo a través del “*Quantitative Easing*” durante la última crisis) y del libre movimiento en el mercado.

En nuestro caso, durante la última década tras la crisis de 2008, los anuncios sobre mantener los tipos de interés cercanos a 0, inyectar liquidez, realizando una política expansiva fuerte por parte del BCE ha generado, una fuerte volatilidad entre las divisas en la que, el dólar, se ha fortalecido frente al euro.

Las evidencias muestran que la volatilidad entre estas dos divisas está correlacionadas con las expectativas y los anuncios de las autoridades monetarias, es decir, si la FED anunciaba un aumento en los tipos de interés, generaba una corriente de expectativas en la que los activos en dólares subirían de valor y, por tanto, una apreciación del tipo de cambio dólar-euro, ya que las expectativas a favor del dólar en detrimento de la región euro afectan de manera agresiva en la relación de estas monedas.

El periodo transcurrido durante la última crisis reflejó de forma muy clara el problema al que se enfrentan estas autoridades monetarias. Aunque la FED anunciara un aumento del tipo de interés en 2015, el anuncio tiene efectos colaterales sobre los otros objetivos principales en cuestiones de política monetaria, que constituyen uno de los problemas macroeconómicos con más repercusión.

## b. Modelo Mundell-Fleming. Trilema Monetario

El trilema de la política monetaria relaciona los tres objetivos políticos más deseables en términos macroeconómicos afirmando que, no es posible alcanzar los tres objetivos de manera simultánea, por lo que es necesario renunciar a alguno de ellos para conseguir el otro par de objetivos, este trilema tiene base en el modelo Mundell-Fleming, elaborado en 1960 por los economistas R. Mundell y M. Fleming; este modelo no cobró importancia hasta la década de 1970, ya que hasta esa fecha el volumen de flujo de capitales era pequeño y el sistema estaba ligado por un sistema fijo al dólar, pero en 1970, tras la gran apertura del sistema y abandono del sistema acordado en Bretton Woods, las transacciones aumentaron y los tipos de cambio flotantes aparecieron, por lo que el trilema cobró mucho más sentido.

El punto clave es que la gran mayoría de países están afectados por las restricciones del trilema, sin embargo, China es un país reconocido por ser uno de los que desafía esta teoría, como explicaré más adelante.

Estos tres objetivos son:

1. **Tipo de cambio fijo:**  $\frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/e}} = 0 \rightarrow$  representada como una tasa de variación nula, es deseable para estimular la economía, tanto en cuanto, se estimule los flujos de inversión y flujos comerciales.
2. **Libre movilidad de capitales:**  $i_{\$} = i_{\epsilon} + \frac{E_{\$/\epsilon}^e - E_{\$/\epsilon}}{E_{\$/\epsilon}}$  a través de la PDI  $\rightarrow$  evitar los riesgos a través de los flujos de dinero de forma eficiente.
3. **Política Monetaria Autónoma:**  $i_{\$} \neq i_{\epsilon} \rightarrow$  no depender de una economía exterior y poder gestionar los ciclos de la economía doméstica más eficientemente.

Como se puede apreciar, matemáticamente, es imposible alcanzar las tres políticas a la vez, ya que, si Estados Unidos desea poseer autonomía en su política monetaria y libre movilidad de capitales, el tipo de cambio no puede ser fijo, por otro lado, si quiere mantener autonomía en su política monetaria y un tipo de cambio fijo, no existirá posibilidad de libre movilidad de capitales.

Así que, en resumen, si se quiere mantener los objetivos (1) y (2) es decir, estabilidad en los tipos de interés, no existirá autonomía en la política monetaria. Por otro lado, si se quiere mantener (2) y (3), será imposible mantener un tipo de cambio fijo. Por último, si se quiere mantener (1) y (3), no se cumplirá la PDI.

Durante mucho tiempo, la relación entre EE. UU y Europa se establecía a través de una política monetaria autónoma y libre movilidad de capitales, por lo que el sistema de tipos de cambio es flexible, como hemos visto. La volatilidad surge, además de los hechos anteriores, por la necesidad de conseguir los otros dos objetivos, por lo que, si la política de las dos regiones diverge, el tipo de cambio reflejará la divergencia en variaciones, más o menos pronunciadas, sumando también, las situaciones comerciales e intrarregionales. Es decir, en Europa, al ser una unión monetaria, se debe converger en cuanto a objetivos políticos, no obstante, es una región muy heterogénea, por lo que las restricciones comerciales son mayores si comienzan a aparecer contradicciones entre los distintos países que conforman la región. Estas divergencias también se traducen en el tipo de cambio a través de las expectativas y la movilidad de capitales (2).

Particularmente, en Europa es esencial la libre movilidad de capitales al ser una región establecida por economías diversas y relacionarse con países integrados en la unión europea pero que mantienen su moneda, como es el caso de Dinamarca o Reino Unido, hasta el Brexit.

En el caso de Dinamarca, al entrar en el mercado único, establece libre movilidad de capitales (requisito indispensable), por otro lado, desea mantener un tipo de cambio fijo con el euro, ya que al ser miembro regional es conveniente poder mantener un flujo de inversión y un flujo comercial estimulado. Estos hechos, provocan que el Banco Central Danés no pueda establecer unos tipos de interés autónomos, sino que los debe vincular a los que fije el Banco Central Europeo.



Si Dinamarca quisiera recuperar su autonomía monetaria debe abandonar uno de los objetivos, establecer un tipo de cambio flotante o abandonar los compromisos de libre movilidad de capital.

A diferencia de este, Reino Unido permite la libre flotación con el euro y la libre circulación de capital para conseguir autoridad monetaria de su economía interna y capacidad de ajuste ante shocks monetarios.

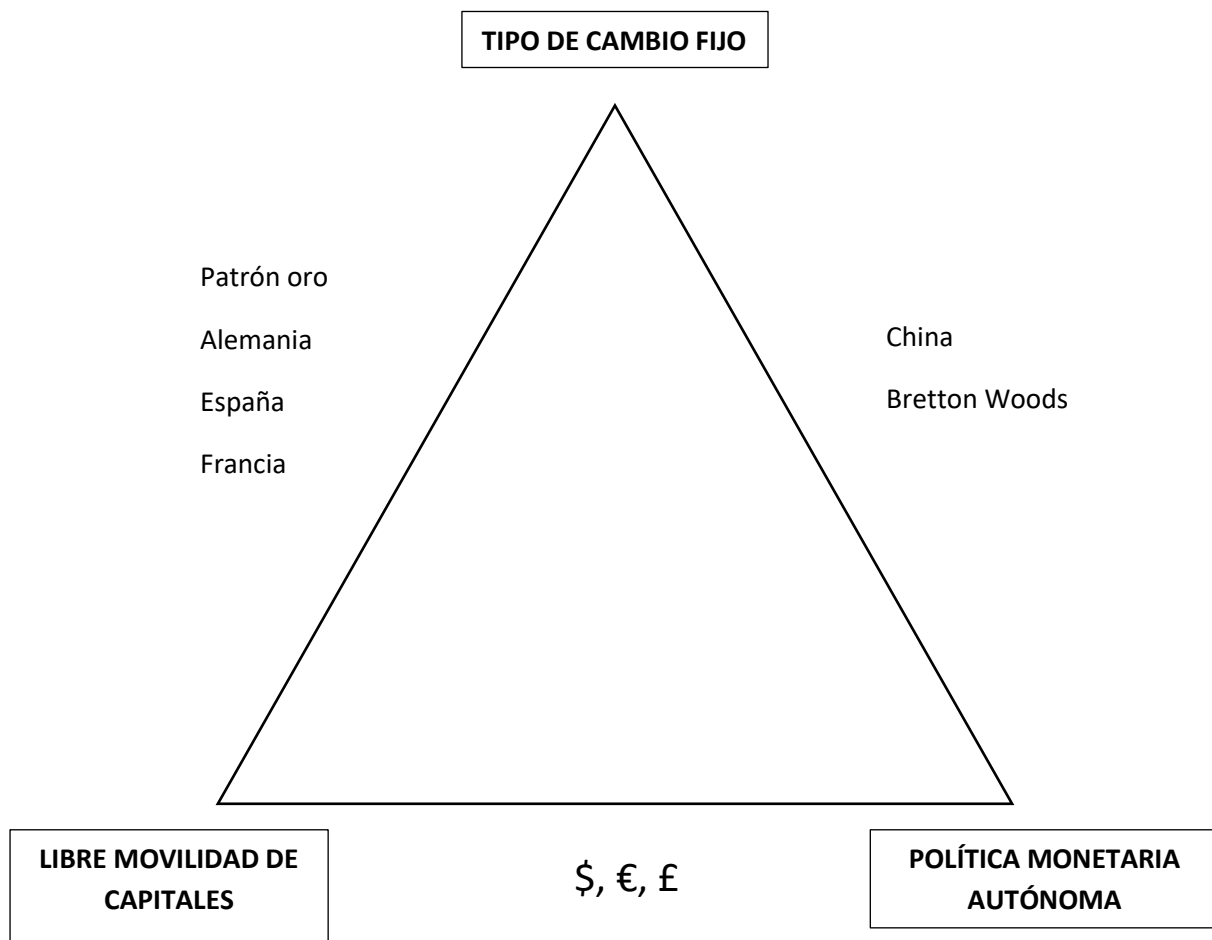
Del mismo modo que Reino Unido, EE. UU ha escogido mantener una libre movilidad de capitales y una política monetaria autónoma a costa de mantener un tipo de cambio volátil.

No obstante, no todas las economías optan por esta combinación de política monetaria, por ejemplo, China ha optado por mantener una política monetaria autónoma (objetivo crucial a la hora de ajustar la economía ante perturbaciones) y un tipo de cambio estable, a pesar de limitar la entrada y salida de capitales. Por lo que, el tipo de cambio entre el Yuan chino y el dólar estadounidense -datos actualizados a 28 de abril de 2018- es de 0,1579 ¥/\$ y la relación con el euro es de 0,13 €/¥.

La cuestión por resolver es si es posible un sistema en el que se puedan combinar los tres objetivos consecutivamente de manera que una región, véase Estados Unidos, pueda mantener una política monetaria autónoma, libre circulación de capitales y, a su vez, mantener su divisa vinculada con otras monedas.

No obstante, para que esto ocurra, debe existir una unión política y económica en la que las partes converjan y, de este modo, la posesión de autonomía monetaria se reduce a que ambas partes se dirijan hacia al mismo objetivo; por otro lado, debe existir una unión monetaria, en la que ambas partes vinculen entre sí sus monedas, de esta forma existirá libre movilidad de capital, gracias a la unión política y económica previa y, a su vez, estabilidad cambiaria, gracias a la unión monetaria.

**Diagrama 20** – Visualización del Trilema monetario



## **Sección 7: Moneda única como posible alternativa**

La evidencia de fallos en el sistema, el cual es volátil y genera altos niveles de incertidumbre y falta de confianza en las divisas y en el futuro cambiario en cuestiones de comercio provoca que numerosos economistas del último siglo, entre ellos J. M. Keynes, hayan propuesto alternativas basadas en la creación de una única moneda mundial o, en su defecto, una cesta de monedas compuesta por las monedas más potentes que sustenten toda la economía, como los derechos especiales de giro.

La propuesta de Keynes se basaba en un sistema comercial hipotético, que se sustentara gracias a la “Unión Internacional de Compensación”; esta institución, sería la encargada de compensar el comercio entre naciones y la emisión de una única moneda mundial conocida como “Bancor”, la cual sería la encargada de proveer de liquidez al mercado para comprar y vender a escala internacional, actuando como banco entre bancos.

El valor de esta moneda no sería arbitrario de un mercado donde oferta y demanda se unen para establecer un valor de equilibrio a través de la compra y venta de bienes, sino que, una cesta de monedas ponderadas según su peso en la economía mundial, medido por el PIB y el comercio, establecería el valor de la divisa mundial.

La novedad de este sistema comercial radicaría en la compensación de la balanza de pagos, es decir, a escala internacional, la balanza comercial es una suma cero, por lo que de forma crónica existirán países con déficit y superávit. Por lo que, para evitar fuertes desequilibrios comerciales a largo plazo, existiría un sistema de penalizaciones para los países con un déficit exterior excesivo, incentivando la inversión interna y equilibrar el saldo comercial.

Aunque, esta divisa, el Bancor, resuelva algunos problemas de confianza sobre que una sola divisa sea la que provea de liquidez a la economía mundial, como el dólar, ya que está provisto de una institución externa y supranacional, se encuentra con algunos obstáculos que impide su completa formación e implantación práctica.

El Bancor funciona como una cartera de “tókens”<sup>2</sup> con relación a una cartera de bienes y, como cualquier cartera mundial, las distintas divisas comerciales deben, en primer lugar, intercambiar su moneda al tóken y, posteriormente, realizar el intercambio comercial, por lo que el bancor, tiene impacto sobre el mercado de dinero.

Es decir, funcionaria como un patrón oro-dólar con la sutileza de que el Bancor no está sujeto a una sola economía como el dólar a Estados Unidos, sino a una cartera compuesta de diversas economías heterogéneas.

El hecho de la creación de una institución ajena y creación de una moneda comercial única no convenció en 1944 y se impuso la idea de la supremacía del dólar a las otras divisas, por lo que finalmente, se constituyó el sistema de Bretton Woods (véase página 13, Sistema de Bretton Woods - de 1944 hasta 1971-).

Por otro lado, la idea de crear una cesta de moneda capaz de sostener la economía, similar al ECU, ha persistido a lo largo del tiempo y es que, una cesta de monedas compuesta por las economías más fuertes puede establecer un nuevo orden monetario mundial.

Una cesta de monedas mundial se debe constituir a través de dos variables esenciales: el tanto por ciento del PIB mundial de un país y su peso comercial.

Siguiendo estas indicaciones, la cesta de monedas estaría compuesta, en función de su PIB, por Estados Unidos, como cabeza mundial, seguida de la Unión Europea y los dos grandes asiáticos, China y Japón. No obstante, es interesante incluir países no tan predominantes, pero que pueden compensar las diferencias de los grandes cuatro con el resto de las economías, como podría ser la India, Brasil o Corea del Sur. Por otro lado, el peso comercial cobra importancia tanto en cuanto lo valoremos de forma que el volumen de transacciones repercuta en el volumen de capital e intercambio de divisas esté generando el movimiento de liquidez y el saldo comercial cero a escala mundial.

---

<sup>2</sup> Tóken: actualmente se usa este término para referirse a una unidad de valor emitida por una entidad privada. En este caso, se usa como simplificación para definir el Bancor como moneda mundial. (BBVA 07 de julio de 2017. Qué es un “token” y para qué sirve, Recogido de: <https://www.bbva.com/es/que-es-un-token-y-para-que-sirve/>).

La tabla siguiente contiene un ranking de los países con mayor PIB mundial y peso comercial y el resto del mundo, es decir, los primeros cinco poseen más peso a nivel mundial que el resto de los países.

**Tabla 3** – Países con más PIB y peso comercial a nivel mundial

PIB MUNDIAL	PESO COMERCIAL
ESTADOS UNIDOS	ESTADOS UNIDOS
EUROPA	CHINA
CHINA	EUROPA
JAPÓN	JAPÓN
COREA DEL SUR	COREA DEL SUR
RESTO DEL MUNDO	RESTO DEL MUNDO

La cesta de monedas virtual estaría compuesta por éstas 5 monedas fuertes, de forma que una moneda, a modo de ECU, se vincularía es dichas economías -tras el Brexit, podría incluirse la Libra Esterlina-, que, en función de su peso, soportarían en más o menos medida, dicha cesta.

Este hecho podría generar algunas dificultades y es que, en un sistema fiduciario en el que la confianza es el factor primordial de una economía fuerte, podría comenzar a tambalearse ya que, si uno de estos países cae tras algún shock, esta cesta de monedas debería “rescatar” o, al menos, realizar los ajustes pertinentes de forma que el país más perjudicado se recomponga.

Seguidamente, podría comenzar una espiral de riesgo moral, es decir, que uno de los países de la cesta sea “rescatado” por los demás incluyentes, podría desatar un comportamiento descuidado, enfocado en el corto plazo sin importar las consecuencias de su toma de decisiones ya que, en caso de caída, serían rescatados. A fin de cuentas, una falta de confianza en los países podría reflejarse en tensiones comerciales que no llegarían a buen puerto.

Para evitar esto, una institución ajena a los gobiernos podría ser la reguladora de este comportamiento a través de la inclusión de representantes de todas las economías principales más otras economías no tan potentes, pero que se consolidan como potencias comerciales a nivel mundial.

De este modo, los acuerdos comerciales se realizarían de forma que se compensen los déficits de las economías más importadoras con el superávit de las exportadoras, consiguiendo un equilibrio regulado, tratando de controlar las disparidades comerciales que aparecen del libre comercio entre países.

Por otro lado, la existencia de una cesta de monedas mundial tiene ciertas ventajas y es que, este vínculo de las principales monedas en una cesta a la que todos los países pueden acceder es una mejor fuente de estabilidad.

Esta estabilidad proviene de la vinculación de las divisas a la cesta y no directamente a otra divisa, por ejemplo, la libra y el euro siguen una relación monetaria flexible a través del tipo de cambio flotante, ambas regiones sacrifican la estabilidad cambiaria a cambio de poseer autonomía en su Política Monetaria y que la entrada-salida de capitales sea libre, favoreciendo su entorno comercial interregional.

Así, de este modo, el tipo de cambio pasaría por la cesta de monedas, como si fuera un patrón oro-dólar, en que la confianza y la cesta de monedas estabilizan la economía mundial.

De forma práctica, los países se suelen vincular a la moneda regional dominante, por ejemplo, los países latinoamericanos se han vinculado al dólar como refugio de su propia divisa, como el caso colombiano de “dolarización” o del peso argentino en el año 2000, por lo que la deuda está emitida en dólares y, si Estados Unidos aumenta su tipo de interés para contrarrestar los shocks de oferta internos como un aumento inflacionista, se traslada a las economías dolarizadas que observan como el precio de su deuda se dispara, derivándose en una posible crisis monetaria y cambiaria de estas economías más deprimidas y sujetas al dólar.

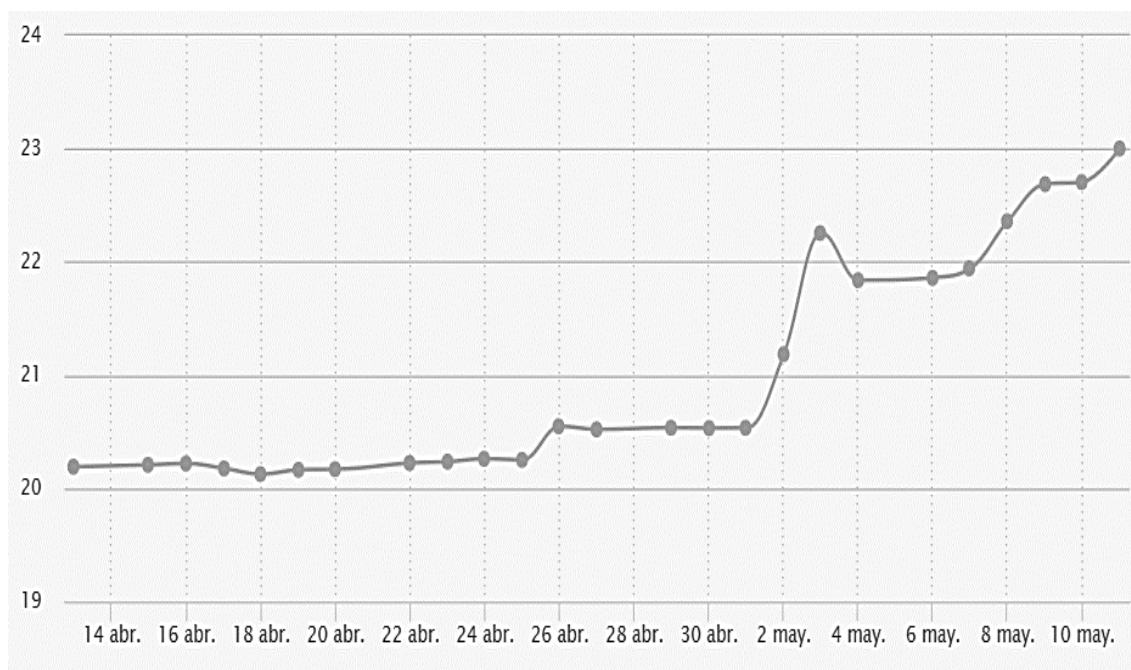
Un caso reciente podría ser el de Argentina, acaecido a principios de mayo de 2018. El aumento de los tipos de interés hasta niveles cercanos al 1,75%, por parte de la Reserva

Federal estadounidense, gracias a la expansión económica que se vive en el país (presiones inflacionistas leves y una tasa de desempleo del 4,1%), ha marcado el terreno comercial y monetario.

En cuanto al terreno comercial, se está gestando una especie de guerra comercial entre China y Estados Unidos, con repercusiones mundiales; a través de la cesta de monedas los acuerdos comerciales tendrían un carácter más eficaz y con un menor carácter individual. Por otro lado, hilando con el caso del peso argentino, la economía argentina está vinculada al dólar y, por ende, si el precio del dólar sube, el precio de los bienes y la deuda en Argentina sube.

Que la deuda argentina aumente provoca que su situación comercial empeore, sumado que un paupérrimo sistema fiscal ha generado crisis sistemáticas y el devenir de la economía norteamericana ha derivado en una devaluación a gran escala del peso argentino respecto al dólar del 8,6% en un mes que se ha intentado paliar con aumentos del tipo de interés de hasta el 40%, pero no se ha conseguido ningún avance.

**Diagrama 21** - Tipo de cambio pesos argentinos por dólar



Fuente: datos históricos mensuales a 14 de mayo de 2018 del tipo de cambio ARS/USD recogido de: <https://es.exchange-rates.org/history/ARS/USD/G/30>

Una solución propuesta con esta cesta de monedas mundial es que la vinculación de estas economías secundarias, la cual actualmente es regional de modo que Latinoamérica está ligada al dólar y Dinamarca al euro, podría establecerse a través de un acuerdo más descentralizado y, por ende, tras un caso como el explicado anteriormente, Argentina, vinculada ahora a la cesta de monedas, no tendría por qué devaluar el peso argentino destrozando su economía.

Entonces, si Estados Unidos decide subir el tipo de interés (como es el caso), la cesta de monedas recogería este efecto de forma más suavizada, ya que no es sólo el dólar de quien depende y, por tanto, Argentina, no estaría obligada a realizar tales medidas devastadoras.

En resumen, una cesta de monedas descentralizada y regulada por un organismo supranacional constituido por las economías más potentes a la cual, las distintas divisas comerciales estuvieran ligada a modo de intermediario, no sólo podría establecer un comercio más regulado y compensado, sino que, podría también estabilizar la realidad cambiaria cuando uno de los países a los que las monedas se vinculan usualmente, realiza una política monetaria contracíclica.

El caso más parecido de este sistema sería el sistema de los Derechos Especiales de Giro (DEG) o, en inglés, “*Special Drawing Rights*” (SDR), creado en la década de 1960 por el Fondo Monetario Internacional (FMI) como sustitutivo del patrón oro de Bretton Woods.

El origen de este sistema se remonta al traspaso del poder económico mundial, controlado únicamente por Estados Unidos desde 1944 -entrada en vigor de sistema monetario de Bretton Woods- a estar distribuido entre las divisas más importantes a partir de los años sesenta.

Actualmente son el dólar, la libra esterlina, el yuan o renminbí chino, el yen japonés y el euro las que componen la cesta mundial del DEG, aunque está sujeta a variaciones según la evolución de la economía.



La composición de la cesta de monedas se ajusta de acuerdo con el peso económico y comercial de cada divisa internacionalmente y cada quinquenio ser revalúan para incluir las divisas más fuertes en la cesta. Y sigue esta estructura, datos del FMI a 1 de octubre de 2016:

**Tabla 4** – Peso de cada país sobre la cesta de monedas

Dólar estadounidense	→	41, 73 %
Euro	→	30, 93 %
Yuan chino	→	10, 92 %
Yen japonés	→	8, 33 %
Libra esterlina	→	8, 09 %

Estas ponderaciones se ajustarán de acuerdo con su valor relativo comercial, por lo que la ponderación de, véase, Japón, aumentará si el yen se aprecia, pero disminuirá si se deprecia. De este modo, las transacciones que se realizan entre monedas a través del DEG tienen un peso sustancial en la composición de la misma.

Estas transacciones pueden ser o porque los países poseedores de DEG acuerdan un intercambio con otro país o porque un país, cuya economía es fuerte, compran a países menos solventes.

Así mismo, los DEG se asignan en función del peso que tenga cada país en la economía mundial, a modo de cuota basada en el PIB. No obstante, para que este sistema pueda ser efectivo en la práctica debe cumplir las tres características de cualquier activo que desee ser considerado dinero: medio de pago, activo de reserva o depósito de valor y unidad de cuenta.

En Particular, los DEG funcionan como unidad de cuenta y como activo de reserva y no como medio de pago, por lo que es un sistema hipotético que funciona virtualmente para ajustar la paridad cambiaria, ya que se mantienen en valores semiconstantes en el tiempo,

hecho que, en circunstancias especiales, puede ayudar a mantener la estabilidad cambiaria tras un acuerdo comercial o como medio de compensación.

No obstante, este sistema se caracteriza por unas restricciones comunes con los problemas del Bancor y de un sistema monetario con cesta de monedas que cumpla las tres características del dinero y otros más específicos.

Un problema de satisfacción en la provisión de liquidez mundial y la confianza como activo de reserva, dilema de Triffin, deben ser tenidos en cuenta y es que, una divisa no nacional provista por una organización internacional como el FMI puede desembocar en tensiones políticas.

Las tensiones políticas no son otras que el viraje monetario que puede surgir si uno de los países integrantes decide seguir una política monetaria divergente o se opone a la consecución de un objetivo vía restricciones en las exportaciones de forma temporal.

Es así hasta el punto de que la función de actuar como activo de reserva capaz de proveer al sistema de suficiente liquidez debe estar sujeto a la consecución de objetivos cooperativo entre países para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura monetaria y económica construida alrededor de esta cesta si ocurre un fallo de mercado o riesgo moral.

Por lo que, para que cualquier sistema basado en una cesta única mundial de monedas funcione, primero, debe cumplir las tres funciones esenciales que garanticen liquidez, estabilidad y confianza en el sistema.

Así mismo, hay que añadir la inclusión de nuevas tecnologías disruptivas basadas en la “blockchain”, tecnología que usan las criptomonedas como Bitcoin y que puede marcar el devenir de la constitución de una divisa totalmente descentralizada establecida en el sistema de forma que nadie la pueda controlar y sea la propia evolución de la economía quien sustente el valor de cambio.

Sin embargo, esto no quiere decir que esta cesta de monedas particular se guíe por el “*Laissez Faire*” o “*dejad hacer*”, sino que una entidad supranacional que podría ser el

“banco de los bancos”, sería el encargado, a modo de Banco Central, de sustentar la confianza depositada en una moneda virtual, eliminando en cierta forma las transacciones a través de intermediarios como son los bancos, aunque esto, podría desembocar en un problema de azar moral y desconfianza.

Como conclusión, desde casi ya un siglo se está tratando de crear un sistema sustentado por una divisa o cesta de divisas que garanticen una estabilidad cambiaria y monetaria y no sea una única moneda quien sea la encargada de proteger y sostener todo el sistema, como está ocurriendo con Estados Unidos, ya que es la moneda con la que mas se transacciona debido a la confianza e infraestructura que tiene detrás.

No obstante, para que un sistema hipotético basado en una moneda única coexista en un entorno comercialmente entrópico y con fuertes tensiones y desequilibrios políticos y económicos, se debe producir un cambio de paradigma en que, la cesta de monedas sea quien establezca la economía mediante la vinculación de las divisas a esta y, a su vez, la cesta debe tener la suficiente solvencia como para proveer al sistema de liquidez, ser un activo de reserva consistente y poder ser utilizado como medio de pago, por lo que, en definitiva, la confianza depositada en esta canasta de divisas debe estar fuertemente arraigada para que el riesgo moral, polizones o divergencias y tensiones políticas no corrompan los acuerdos comerciales y derive en una inestabilidad, desconfianza e incertidumbre que se traslade, a la realidad monetaria y cambiaria, finalizando en una crisis cambiaria sin precedentes.

## Sección 8: Referencias bibliográficas

Artículos, webs, diarios, revistas online:

S.n (s.f). *Tema 11: El Sistema Monetario Internacional*. Recuperado el 17 de febrero de 2018, de: <https://www.uv.es/jamc/ecomun/Teoria/ecomun11.pdf>

Nicole Roldán, P. (s.f). Sistema Monetario Internacional. *Economipedia*. Recuperado el 17 de febrero de 2018, de: <http://economipedia.com/definiciones/sistema-monetario-internacional.html>

Lelart, M. (s.f). *El Sistema Monetario Internacional*. Recuperado el 18 de febrero de 2018, de: [http://www.ehu.eus/Jarriola/Docencia/SMFI/Michel%20Lelart\\_El%20FMI.pdf](http://www.ehu.eus/Jarriola/Docencia/SMFI/Michel%20Lelart_El%20FMI.pdf)

Zhang, D (2014, 27 de junio). Bretton Woods: 70 años de un orden económico mundial. *Diario de actualidad DW*. Recuperado el 25 de febrero de 2018, de: <http://www.dw.com/es/bretton-woods-70-a%C3%B1os-de-un-orden-econ%C3%B3mico-mundial/a-17742374>

Fondo Monetario Internacional (1972). *International Financial Statistics*, suplemento 1972, pp. 2-3, y suplemento 1979, pp. 192-193. Recuperado el 25 de febrero de 2018, Diagrama 1

Jiménez Bermejo, D (s.f). Acuerdos de Bretton Woods. *Economipedia*. Recuperado el 25 de febrero de 2018, de: <http://economipedia.com/historia/acuerdos-de-bretton-woods.html>

Boughton, J. M. (marzo, 2009). *¿Un nuevo Bretton Woods?* Recuperado el 26 de febrero de 2018, de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2009/03/pdf/boughton.pdf>

- European Parliament (2018). *Fichas técnicas sobre la Unión Europea: “Los Tratados de Maastricht y Amsterdam”*. Recuperado el 28 de febrero de 2018, de: [http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/es/FTU\\_1.1.3.pdf](http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/es/FTU_1.1.3.pdf)
- S.n (s.f). *Estanflación década de 1970*. Recuperado el 28 de febrero de 2018, de: <http://www.bea.gov/national/Index.htm> Diagrama 3
- Chowla, P. et. al. (2009, 22 de octubre). Dólares, devaluaciones y depresión. *Bretton Woods Project*. Recuperado el 28 de febrero de 2018, de: <http://www.brettonwoods-project.org/es/2009/10/art-565530/>
- S.n (s.f). Estanflación. *El Economista*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de: <http://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/estanflacion>
- Cabrillo, F. (2016, 19 de julio). La crisis del petróleo. *Diario Expansión*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de: <http://www.expansion.com/directivos/2016/07/19/578e41d1468aeb0e728b45a1.html>
- S. n (2014, 4 de octubre). Definición de Neoliberalismo. *Concepto y definición de*. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de: <http://conceptodefinicion.de/neoliberalismo/>
- Cacho Ortiz, Ó. Daniel (junio 1988). Estados Unidos en los ochenta, su incidencia en el sistema capitalista. *Comercio Exterior*, vol. 38 (núm 6.), pp. 538-544. Recuperado el 17 de marzo de 2018, de: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/187/7/RCE7.pdf>
- Giovanni E. Reyes (s.f). Crisis de los 80 [versión electrónica]. *Zona económica*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de: <https://www.zonaeconomica.com/crisis-80>
- S.n (1988). Apreciación del dólar. *Informe del Banco Mundial*. Recuperado el 21 de marzo de 2018. Diagrama 9

- Aparicio Cabrera, A. (marzo-abril, 2014). Historia Económica Mundial, 1950-1990. *ScienceDirect*, vol. 385, pp. 70-83. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084914704207>
- S.n (2009). *Tema 5: Economía de la Unión Europea: La Unión Económica y Monetaria*. Recuperado el 22 de marzo de 2018, de: <https://www.uv.es/vjaime/Eca%20UE/Temas%20clases/Tema%205%20Eca%20UE%20Union%20monetaria%202010.pdf>
- Banco de España (s.f). El camino hacia la UEM. *Banco de España, Eurosistema*. Recuperado el 22 de marzo de 2018, de: [https://www.bde.es/bde/es/secciones/eurosistema/uem/camino/El\\_camino\\_hacia\\_la\\_UEM.html](https://www.bde.es/bde/es/secciones/eurosistema/uem/camino/El_camino_hacia_la_UEM.html)
- S.n (s.f) Tipo de cambio entrada en vigor del euro. *Diario Expansión*. Recuperado el 22 de marzo de 2018, de: <http://www.expansion.com> tabla 2
- Vallejo, C. (2016, 2 de julio). Las otras tres grandes crisis que Europa superó [versión electrónica]. *Inversión & Finanzas*. Recuperado el 22 de marzo de 2018, de: <http://www.finanzas.com/noticias/mercados/20160702/otras-tres-grandes-crisis-3439867.html>
- Fernández, F. Javier (2017, 2 de junio). El mercado de divisas: sistemas de tipos de cambio. *BBVA*. Recuperado el 1 de abril de 2018, de: <https://www.bbva.com/es/mercado-divisas-sistemas-tipos-cambio/>
- S.n (s.f). Inflación de Estados Unidos: índice de precios al consumo (IPC). *Global Rates*. Recuperado el 5 de abril de 2018, de: <http://es.global-rates.com/estadisticas-economicas/inflacion/indice-de-precios-al-consumo/ipc/estados-unidos.aspx> Diagrama 8
- S.n (s.f). Tipos de interés. *board of governous of the Federal Reserve System*. Recuperado el 5 de abril de 2018, de: <https://www.federalreserve.gov/> Diagrama 7

- Personal técnico del FMI (junio 2000). *Los regímenes cambiarios en el contexto de la creciente integración de la economía mundial*. Recuperado el 7 de abril de 2018, de: <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/esl/062600s.htm>
- S.n (s.f). *Tipo de cambio*. Datos recuperados a tiempo real con fechas escogidas el 7 de abril de 2018, de: <https://es.investing.com/currencies>
- S.n (2016, 4 de septiembre). El trilema de Mundell-Fleming, dos de tres no está mal. *The Economist*. Trad. por: Lampadia. Recuperado el 14 de abril de 2018, de: <http://www.lampadia.com/analisis/economia/analizando-una-imposible-trinidad/>
- Arancón, F. (2016, 12 de julio). EL Bancor o el Bretton Woods que nunca existió. *El Orden Mundial*. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de: <https://elordenmundial.com/2016/07/12/bancor-bretton-woods-nunca-existio/>
- Martín Millán, L. (2010, 30 de agosto). “Bancor”: *La Moneda Global del Fondo Monetario Internacional*. Recuperado el 1 de mayo de 2018, de: <https://geopolitico.es/bancor-la-moneda-global-del-fondo/>
- Fondo Monetario Internacional (2016, 1 de octubre). *Derechos Especiales de Giro (DEG)*. Recuperado el 2 de mayo de 2018, de: <http://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR>
- Fondo Monetario Internacional (s.f). *Derecho especial de Giro (DEG)*.. Recuperado el 2 de mayo de 2018, de: <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/pdf/sdrs.pdf>
- Nicole Roldán, P. (s.f). Derecho Especial de Giro. *Economipedia*. Recuperado el 2 de mayo de 2018, de: <http://economipedia.com/definiciones/derecho-especial-giro.html>
- Lizcano Álvarez, J. (2002, 13 de junio). La moneda única mundial, algo inevitable. *Diario cinco días*. Recuperado el 7 de mayo de 2018, de: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/06/13/economia/1024080949\\_850215.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2002/06/13/economia/1024080949_850215.html)

Millán Muñoz, J. (2016, 1 de septiembre). Los beneficios de una posible moneda única mundial. *Mundiario*. Recuperado el 7 de mayo de 2018, de: <https://www.mundiario.com/articulo/economia/beneficios-posible-moneda-unica-mundial/20160901211815066777.html>

Caparrós, M. (2018, 11 de mayo). La Argentina otra vez de nuevo. *The New York Times (ES)*. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de: <https://www.nytimes.com/es/2018/05/11/opinion-caparros-argentina-crisis-fmi-macri/>

Redacción La Vanguardia (2018, 2 de mayo). La Reserva Federal deja la subida de tipos para más adelante. *La Vanguardia*. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de: <http://www.lavanguardia.com/economia/20180502/443189464058/reserva-federal-fed-tipos.html>

S.n (s.f). *Tipo de cambio ARS/USD*. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de: <https://es.exchange-rates.org/history/ARS/USD/G/30>

S.n (2018, 8 de mayo). “*El peso argentino se vuelve a devaluar y cae un 4,61% respecto al dólar*”. RT. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de: <https://actualidad.rt.com/actualidad/270813-peso-argentina-devaluacion-dolar>

#### Libros:

Masó Pareja, F. A. (2011). *Macroeconomía II*. Alicante: Librería Compás (pp. 42-63)

Feenestra, R. C. & Taylor, A. M. (2012). *Macroeconomía Internacional*. (2ª ed.) Trad. Vera Grijalba, J. Barcelona: Editorial Reverte.

#### Datos tratados en GRETL:

S.n (s.f). *Precios del petróleo desde 1970*. Recogido el 14 de marzo de 2018, de: <https://es.statista.com/estadisticas/635114/precio-del-crudo-de-la-opec-anualmente-de/#0> Tabla 1; diagrama 4-5-6

S.n (s.f). *Tipos de cambio USD/EUR*. Recogidos el 15 de abril, de: <http://www.oecd.org/> diagrama 17-18-19